COMMONWEALTH INST. ENTOMOLOGY LIBRARY
2 AUG 1949
SERIAL Ex.411
BEPARATE

ZEITSCHRIFT
FÜR
HYGIENISCHE ZOOLOGIE
UND SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

(FRÜHER: ZEITSCHRIFT FÜR GESUNDHEITSTECHNIK UND STÄDTEHYGIENE)

herausgegeben von

PROF. DR. TH. SALING
Abt.-Direktor an der Pr. Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene, Berlin-Dahlem

in Verbindung mit

DR. MED. BEYREIS
Oberregierungsrat im Reichsministerium des Innern

und

PROF. DR. DR. MARTINI
Abt.-Leiter am Inst. für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg

32. Jahrgang 1940 Heft 7/8 / Juli-August

DUNCKER & HUMBLOT BERLIN NW 7

Inhalt:

	Seite
Originalbeiträge:	
Trüb. Reg. und Med.-Rat Dr. C. L. Paul, Berlin: Die neue Polizeiverordnung des Polizeipräsidenten Berlin über die Bekämpfung der Stechmücken in der Reichshauptstadt . . .	133
Kemper, Dr. Heinrich, Berlin: Über Läusebekämpfungs-Lehrgänge	138
Zeitschriftenschau	143
Bücherschau	150
Gesetze und Rechtsprechung	152
Patentschau	154
Kleinere Mitteilungen	155

Fliegenbekämpfung

zur Tötung von Fliegen, Mücken, Motten, Wespen das hochwirksame, nicht fleckende **Fluck**

Rattenvertilgung

mit den bewährten, amtlich geprüften Präparaten

Flüssig u. i. Kuchenform lieferbar. **Ratthan u. Rattentod**

Fordern Sie Sonderprospekte

»Getak« Institut für Schädlingsbekämpfung und Desinfektion G.m.b.H.
Berlin NW 7 — Königsberg/Pr. 1 — Dessau

Ameisenplage

erledigt samt Brut und Königin
„Rodax" Ameisenfreßlack

Silberfischchen

der Wohnungsfeind Nr. 1 bekämpft man radikal mit
„Rodax" Spezial (Pulver)
desgl. auch Milben, Staubläuse usw.

Schwaben aller Art

vernichtet
„Rodax" Pulver D 7

Auch andere bewährte Schädlingsbekämpfungsmittel stehen zur Verfügung

Hersteller:
Paul Rodax
Chem. pharm. Präparate u. Schädlingsbekämpfungsmittel
Dresden-A. 16

Achtung! Ratten-Tage!

Ratten mit Orwin

Orwin-Kuchen — Orwin-Extrakt — Orwin-Paste

für alle Rattentage in Groß-Deutschland
Amtlich zugelassen u. empfohlen!

Giftscheinfrei, lange haltbar, sichert bei gutem Verdienst große Umsätze und zufriedene Kunden. Reklame, sowie größte Propaganda-Unterstützung. — Wir empfehlen ferner: **Orwin-Räucherpatronen, Orwin-Ratten- und Mäusepulver, Thallium, Phosphorzink-Getreide, Strychningetreide** (amtlich geprüft u. anerkannt), **Ameisen-Freßgift Tanatol zur restlosen Schwabenausrottung und Unkrautvertilgungsmittel.** — Fordern Sie bitte Preisliste an.

Spezialfabrik für Schädlingsbekämpfung KURT KREHAHN
Chemische Fabrik Labor BERLIN SO 36, Taborstr. 9 Fernsprecher 68 62 52

(Aus der Mediz.-Abt. des Polizeipräsidiums: Oberregierungs- u. -medizinalrat Dr. F. Redeker.)

Die neue Polizeiverordnung des Polizeipräsidenten Berlin über die Bekämpfung der Stechmücken in der Reichshauptstadt

Von Reg.- und Med.-Rat Dr. C. L. Paul Trüb, Polizeipräsidium Berlin, Abtlg. V.

Die Bekämpfung der Stechmücken in Berlin wurde erstmalig durch eine Polizeiverordnung vom 24. 12. 1926 polizeilich geregelt, die nach verschiedenen Abänderungen und Erweiterungen in den Jahren 1927 und 1928, letztmalig am 17. 9. 1929 im Wortlaut neu gefaßt wurde.

Nach den Bestimmungen dieser PVO. vom 17. 9. 1929 wurden der Winterbekämpfung der Mücken, die meist durch besondere für die Bekämpfung gebildete Kolonnen des Hauptgesundheitsamtes Berlin durchgeführt bzw. diesen übertragen wurde, besonderer Wert und Bedeutung beigemessen, sie wurde praktisch auch mit größerem Nachdruck betrieben als die Sommerbekämpfung. Letztere war vorwiegend den Eigentümern, Mietern, Pächtern und Nießbrauchern von solchen Wasser- und Bodenflächen sowie Grundstücken überantwortet, die nach Lage und Beschaffenheit der Stechmückenvermehrung Vorschub leisteten. Die praktischen Erfahrungen bei der Durchführung der Vorschriften der PVO. vom 17. 9. 1929 haben jedoch gezeigt und gelehrt, daß bei einer Vernachlässigung der Sommerbekämpfung und einer mehr als einseitigen Bevorzugung einer gründlichen Winterbekämpfung keine erstrebenswerten und nachhaltigen Erfolge erzielt werden konnten. In der PVO. waren zwar nähere Anweisungen über die Art der einzuschlagenden Bekämpfungsmaßnahmen bei der Sommerbekämpfung gegeben worden, es bestand aber im allgemeinen neben der jährlich stets festzustellenden Nachlässigkeit der einzelnen Verpflichteten bei der Durchführung der Maßnahmen oftmals eine Unkenntnis der Bevölkerung über die zweckmäßige Art und den Ort der Beseitigung der Mückenbrutstätten und über die Vernichtung der Mückenbrut. Trotz des Eifers eines Teiles der zur Bekämpfung Verpflichteten bedingte die Untätigkeit Anderer ein Fortbestehen ergiebiger Brutherde, die den Gesamterfolg der Bekämpfung illusorisch oder nur wenig fühlbar machten. Auch die infolge der Unwissenheit immer wieder zu beobachten gewesene Außerachtlassung oder Vernachlässigung von versteckt gelegenen, besonderen Brutplatztypen bedingte keine oder nur teilweise Erfolge der gesamten jahreszeitlichen Bekämpfungsmaßnahmen. Auf derartige besonders versteckt liegende und meist übersehene Brutstätten ist im Flugblatt Nr. 14 der Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene von F. Peus[1]) besonders hingewiesen worden.

Eine einen wirklichen und nachhaltigen Erfolg versprechende Gesamtbekämpfung ist nur in idealer Weise zu verwirklichen, wenn nach den Mitteilungen von E. Martini[2]) die Sommer- und Winterbekämpfung als eine rationelle Mückenbekämpfung einheitlich organisiert und auf Kosten der Kommunalverwaltungen zielbewußt durchgeführt wird. Derartige Organisationspläne für eine zweckdienliche und erfolgreiche Mückenbekämpfung wurden auch von L. Charles Leedham[3]) und von F. Paul Russel[4]) aufgestellt. Zur Frage

---

[1]) Vergl. auch Ztschr. für Hygien. Zoologie, Jahrg. 31, Heft 4, 1939.

[2]) E. Martini: Ztschr. für Hygien. Zoologie, Jahrg. 29, Heft 4, 1937.

[3]) Leedham, Charles L.: Mil. Surgeon Bd. 80, S. 431—436/1937; refer. Zentrbl. Hygiene Bd. 39, 1937, S. 724.

[4]) Paul Russel: Vorlesungen über Malariaprophylaxe und Mückenbekämpfung. Monthl. Bull. Health. Bur. Bd. 14, S. 124—147 und 167—210, 1934; refer. Zentrbl. Hygiene Bd. 34, S. 147, 1935.

der Stechmückenwinterbekämpfung hat sich besonders auch F. Peus[5]) geäußert.

Eine derartige, als Idealmethode anzusehende, zentral organisierte Regelung und praktisch fortlaufend jahreszeitlich ausgeführte Stechmückenbekämpfung, die durch eigens aufgestellte Bekämpfungstrupps systematisch in allen Verwaltungsbezirken der Reichshauptstadt mit allen zu Gebote stehenden Bekämpfungsmitteln vorgenommen wird und deren Kostenträger die Stadt Berlin ist, konnte noch nicht verwirklicht werden.

Die gesundheitspolizeilichen Erfahrungen über die praktischen Erfolge bei der Durchführung der PVO. vom 17. 9. 1929 und das Ergebnis der auf Grund dieser Erfahrungen vorgenommenen Überprüfung*) der Abänderungs- oder Erweiterungsbedürftigkeit des Wortlautes der bestehenden PVO. machten ihre Neufassung erforderlich.

Auch die Feststellungen über häufige Mückenbrutplätze, in denen fortwährend die massige Entwicklung der Mückenbrut möglich gewesen ist, auf zahlreichen Privatgrundstücken, vorwiegend in Laubenkolonien und Wassergrundstücken in verschiedenen städtischen Verwaltungsbezirken ließen eine Neufassung geboten erscheinen, die den neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen über die Methodik der Mückenbekämpfung entsprach und auch die vorwiegend in Berlin vorhandenen Mückenarten berücksichtigte.

Nach einer uns zugegangenen Mitteilung der Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, Berlin-Dahlem, kommen hier für eine Bekämpfung fast ausschließlich die Hausmücken (Culex und Theobaldia) in Betracht, die fast über das ganze Stadtgebiet in wechselnder Stärke zahlreich verbreitet sind und deren Brutplätze sich annähernd prozentual gleichmäßig auf städtische und private Grundstücke verteilen. Eine Einbeziehung der Bevölkerung in die Bekämpfungsmaßnahmen durch polizeiliche Anordnung war deshalb angezeigt und nach Art der Brutplätze und Lebensweise der Hausmücken auch möglich.

Gegenüber den Hausmücken treten die Aedesmücken in Berlin zahlenmäßig und auch raum- bzw. gebietsmäßig zurück. Ihr Vorkommen beschränkt sich auf einige dünn besiedelte und bebaute städtische Außenbezirke, auf einigen städtischen Grundstücken treten sie zahlreicher auf.

Da die wirksame Bekämpfung der Aedesmücke eine genaue Kenntnis der Brutbiologie voraussetzt, so muß diese den besonderen städtischen Bekämpfungstrupps überlassen bleiben und kann der Bevölkerung allgemein nicht zur Pflicht gemacht werden.

Auch die Mansonia-Mücke kommt in Berlin nur in räumlich beschränktem Maße vor, und ihre besonders geartete Brutentwicklung macht ebenfalls eine Sonderbekämpfung durch städtische Kolonnen mittels Eingriffe in die Beschaffenheit der Brutgewässer und in deren Vegetationen notwendig.

Aus Zweckmäßigkeitsgründen ist daher auch die neue PVO. nur auf die Bekämpfung der Hausmücken abgestellt worden.

In Abänderung der früheren Fassung und des Wortlautes der PVO. wurde zu der am 8. Juli 1940 in Kraft getretenen neuen PVO. eine besondere Ausführungsanweisung über die Durchführung der Maßnahmen zur Mückenbekämpfung erlassen.

---

[5]) F. Peus: Ztschr. Gesdhtechn. u. Städtehyg., 1934, S. 629—636.

*) Diese Überprüfung erfolgt entsprechend den Ausführungsbestimmungen vom 1. 10. 1931 zum Polizeiverwaltungsgesetz vom 1. 6. 1931 über die Geltungsdauer erlassener Polizeiverordnungen (§ 34 des PVG.) (vergl. MBliV. S. 937; Preuß. Ges.Slg. S. 77).

Die eigentliche PVO. vom 8. 7. 1940 benennt in § 1 den Kreis der zur Bekämpfung Verpflichteten sowie die Vermehrungs- und Aufenthaltsstätten der Mücken und bringt Vorschriften über den Zeitpunkt der jährlich durchzuführenden Bekämpfung der Mücken und ihrer Brut (im Sommer vom 15. 5. bis 31. 10. und im Winter vom 1. 1. bis 31. 3.).

Hinsichtlich der Durchführung der Mückenbekämpfungsmaßnahmen nach Zeit, Ort und Art wird in § 2 auf die Ausführungsanweisungen hingewiesen, nach denen die Beseitigung der Mückenbrutstätten und die Vernichtung der Mückenbrut zu erfolgen hat. Falls die in den Ausführungsanweisungen bekanntgegebenen Bekämpfungsvorschriften örtlich, zeitlich oder mit Rücksicht auf die besondere Biologie und auf die besondere Art der zu bekämpfenden Mücken und deren Brut sich als ungenügend oder ungeeignet erweisen sollten, so berechtigt der § 3 zur polizeilichen Anordnung von besonderen, dem Einzelfall angepaßten Bekämpfungsmaßnahmen. Der § 4 enthält die Zwangsgeldandrohung für den Fall der Nichtbefolgung der Bestimmungen der PVO. und der dazu ergangenen Ausführungsanweisung.

Die Ausführungsanweisung zur PVO. vom 8. 7. 1940 bringt zunächst eine Begriffserklärung der „Sommer-" und „Winterbekämpfung" und einen Hinweis auf den besonderen Wert der „Sommerbekämpfung" (Artikel I).

Entsprechend der besonderen Bedeutung, die der „Sommerbekämpfung" gegenüber der „Winterbekämpfung" zukommt, sind die für die Sommerbekämpfung polizeilich angeordneten Bekämpfungsmaßnahmen und die Örtlichkeiten, an denen diese Maßnahmen durchzuführen sind, in Artikel II vorangestellt und eingehend erläutert. Der Zeitpunkt der Sommerbekämpfung (jährlich vom 15. Mai bis 31. Oktober) wird nochmals benannt (Ziffer 1), die häufigen beweglichen und unbeweglichen Mückenbrutstätten und die wirksamen Maßnahmen zu ihrer Vernichtung werden in Ziffer 2 und 3 näher gekennzeichnet. Weiterhin werden Anweisungen zur unmittelbaren Mückenbrutvernichtung in den noch verbleibenden Brutstätten gegeben (Ziffer 4).

In Ziffer 4 Buchstabe d wird auf die Vermeidung unnötiger Schäden aufmerksam gemacht, die zu verwaltungsrechtlichen Streitverfahren und Entschädigungsansprüchen Anlaß geben können.

Der Artikel III bringt in Ziffer 1 eine Kennzeichnung der Winterquartiere der Mücken und in Ziffer 2 und 3 Bestimmungen für den Zeitpunkt und die Art der Durchführung der Winterbekämpfung der Mücken. Von einer namentlichen Aufführung der mannigfaltigen Bekämpfungsmittel, die noch in der PVO. vom 17. 9. 1929 angegeben waren, ist bewußt abgesehen worden, da die Benennung bzw. Nichtbenennung des einen oder anderen Mittels nach der bisherigen Erfahrung als ein Werturteil über die Mittel von den zur Bekämpfung Verpflichteten aufgefaßt worden war. Die Winterbekämpfung kann durch die von den Gesundheitsämtern gebildeten Bekämpfungstrupps durchgeführt werden, den Verpflichteten steht es jedoch völlig frei, die Winterbekämpfung entweder selbst vorzunehmen oder ihre Durch-

führung den städtischen Kolonnen oder aber auch einem gewerbsmäßigen Schädlingsbekämpfer zu übertragen. Auch die Wahl des Bekämpfungsmittels ist den Verpflichteten freigestellt (Ziffer 4 u. 5).

Die Überwachung und Überprüfung der gesamten Maßnahmen der Sommer- und Winterbekämpfung der Mücken ist — durch die Vorschriften des Artikels IV — seitens der Bezirksbürgermeister besonderen Beauftragten übertragen. (Ziffer 1), die in der Bekämpfung geschulte und fachkundige hauptamtliche Desinfektoren der Gesundheitsämter sind. Bei Feststellungen über eine ungenügende Durchführung der angeordneten Mückenbekämpfung werden notwendigenfalls die erforderlichen Maßnahmen durch die Beauftragten bzw. durch die städtischen Bekämpfungstrupps auf Kosten der Verpflichteten zwangsweise vorgenommen (Ziffer 2).

Um den Verpflichteten, die vielfach keine Kenntnisse und Erfahrungen über die Bekämpfungsmittel und in der Anwendung der geeigneten und erfolgversprechenden Maßnahmen der Mückenbekämpfung besitzen, Gelegenheit zu geben, sich über die Praxis der Bekämpfung zu unterrichten, bringt der Artikel V der Ausführungsanweisungen einen Hinweis auf das von der Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene herausgegebene Merkblatt (Flugblatt Nr. 14) und auf die Möglichkeit der kostenlosen Beratung und Auskunfterteilung durch die Landesanstalt.

Die Bestimmungen der neuen PVO. vom 8. 7. 1940 zur Bekämpfung der Stechmücken und die der dazu ergangenen Ausführungsanweisung, bei deren Abfassung und textlichen Gestaltung wir in dankenswerter Weise von der Zoolog. Abtlg. der Preuß. Landesanstalt unterstützt wurden, bieten bei einer genauen Beachtung und Durchführung durch die zur Mückenbekämpfung Verpflichteten die Möglichkeit und auch eine gewisse Gewähr, daß die Mückenbekämpfung in der Reichshauptstadt mit wirklichem Erfolg ausgeführt wird.

Polizeiverordnung
betreffend Bekämpfung der Stechmücken.

(Amtsblatt für den Landespolizeibezirk Berlin, 1940, Stück 57, S. 207.)

Auf Grund des Polizeiverwaltungsgesetzes vom 1. Juni 1931 (GS. S. 77) wird nach Anhörung des Oberbürgermeisters der Reichshauptstadt Berlin für den Landespolizeibezirk Berlin folgendes verordnet:

§ 1. Die Eigentümer, Mieter, Pächter (Laubenkolonisten) und Nießbraucher derjenigen Wasser- und Bodenflächen sowie Grundstücke, die infolge ihrer Beschaffenheit und Lage Vermehrungs- und Aufenthaltsstätten von Stechmücken (sogen. Hausmücken, Culex und Theobaldia) sind, haben jährlich im Sommer in der Zeit vom 15. Mai bis 31. Oktober wie auch im Winter in der Zeit vom 1. Januar bis 31. März wirksame Maßnahmen zur Bekämpfung der Mücken und ihrer Brut durchzuführen.

§ 2. Die Durchführung der Maßnahmen zur Mückenbekämpfung hat nach der anliegenden besonderen Ausführungsanweisung zu erfolgen.

§ 3. Der Polizeipräsident ist berechtigt, in Einzelfällen andere als die in der anliegenden Ausführungsanweisung angegebenen Maßnahmen zur Mückenbekämpfung anzuordnen.

§ 4. Für jeden Fall der Nichtbefolgung dieser Polizeiverordnung wird hiermit die Festsetzung eines Zwangsgeldes in Höhe bis zu 150,— RM., im Nichtbeitreibungsfalle die Festsetzung von Zwangshaft bis zu zwei Wochen angedroht.

§ 5. Diese Anordnung tritt mit dem Tage ihrer Veröffentlichung in Kraft. Die Polizeiverordnung über die Bekämpfung der Stechmücken vom 17. September 1929 (Amtsblatt S. 267) wird hiermit aufgehoben. (V. 3741. 1. 40)

Berlin, den 8. Juli 1940. Der Polizeipräsident.

Ausführungsanweisung zur Polizeiverordnung vom 8. Juli 1940, betr. Bekämpfung der Stechmücken.

(Amtsblatt S. 207.)

Auf Grund des § 2 der vorgenannten Polizeiverordnung wird folgendes bestimmt:

I. Von den Maßnahmen zur Bekämpfung der Mücken und ihrer Brut haben den Hauptwert die als „Sommerbekämpfung" bezeichneten Maßnahmen, die auf die Beseitigung der Brutstätten oder auf die Vernichtung der Mückenbrut im Wasser abzielen. Die als „Winterbekämpfung" bezeichneten Maßnahmen zur Vernichtung der in Kellern u. dergl. überwinternden Mücken sind eine Ergänzungsmaßnahme der „Sommerbekämpfung", die ohne die letztere allein wenig wirksam ist.

II. (1) Die Brutstätten, gegen die sich die Sommerbekämpfung in der Zeit vom 15. Mai bis 31. Oktober zu richten hat, sind alle kleinen stehenden Gewässer und Wasseransammlungen, darunter beonders auch solche mit verunreinigtem Wasser.

(2) Als häufige Brutstätten haben zu gelten:

a) Tonnen oder Blechbehälter in Hof und Garten, in denen Wasser oder Jauche zum Begießen gespeichert wird, oder derartige Wasserauffangbehälter unter Zapfstellen im Garten.
b) Umherstehende regenwasserhaltige Fässer, Bottiche, Eimer, Blechbüchsen und ähnliche Gefäße.
c) Gemauerte Mist- und Abfallgruben mit Regenwasser- oder Jaucheansammulngen.
d) Gemauerte Gruben oder offene Pfützen und Gräben mit häuslichen, gewerblichen oder landwirtschaftlichen Abwässern.
e) Sickerschächte für Niederschlagwasser in Garten und Park oder unter Regenabflußrohren am Hause.
f) Regenwasserhaltige Schmutzfänge unter Fußabkratzern und Lichtschächte vor Kellerfenstern.
g) Tümpel und Wassergräben aller Art, kleine Teiche.

(3) Die Brutplatzbeseitigung als wirksamste Maßnahme ist bei allen Brutstätten, soweit irgend angängig, durchzuführen.

Zu diesem Zwecke sind:

a) Alle überflüssig umherstehenden Behältnisse und Gefäße zu entfernen, gegebenenfalls umgekippt zu halten.
b) Unnütze Tümpel, Gräben u. dergl. nach Möglichkeit zuzuschippen, abzuleiten oder in geeigneter Weise zu säubern.
c) Behälter oder Gruben mit einem mückensicheren Verschluß (Holzdeckel, Sackleinen, Drahtgase oder ähnliches) zu versehen.

(4) Die unmittelbare Vernichtung der Mückenbrut hat in den verbleibenden Brutstätten in folgender Weise zu erfolgen:

a) Bewegliche Brutstätten im Sinne von Absatz II Ziffer 2 Buchstabe a und b sind in regelmäßigen Abständen von drei Wochen auszukippen oder sonstwie völlig zu entleeren.
b) Bei allen anderen Brutstätten im Sinne von Absatz II Ziffer 2 Buchstabe c bis g ist die Wasseroberfläche in der Zeit vom 15. Mai bis 15. November eines jeden Jahres regelmäßig alle drei Wochen mit einem geeigneten ölhaltigen Bekämpfungsmittel in dünner Schicht zu bespritzen oder zu übergießen.
c) Falls eine regelmäßige Entleerung von beweglichen Brutstätten im Sinne von Buchstabe a und b Ziffer 2 im Absatz II nicht möglich ist, muß ebenfalls ein geeignetes ölhaltiges Bekämpfungsmittel verwendet werden.
d) Die in Absatz II Ziffer 4 Buchstabe b und c angegebenen Maßnahmen haben zur Vermeidung unnötiger Schäden nur dort zu erfolgen, wo Mückenbrut festgestellt ist oder wo bei dem Gewässer oder dergl. auf Grund seiner Eignung als Brutstätte die Gefahr eines Befalls mit Brut besteht.

III. (1) Als Winterquartiere der Mücken, in denen die Winterbekämpfung zu erfolgen hat, dienen besonders die Keller, aber auch Schuppen, alte Gartenhäuschen und ähnlich geschützte Räumlichkeiten.

(2) Die Bekämpfung der Mücken an diesen Plätzen ist in der Zeit vom 1. Januar bis 31. März eines jeden Jahres durchzuführen.

(3) Die Vernichtung der Mücken in den Winterquartieren erfolgt durch Vernebelung bzw. Verstäubung eines geeigneten Spritzmittels bzw. Insektenpulvers im vorher sorgfältig zu verschließenden Raum.

(4) Der Pflicht der Winterbekämpfung wird genügt, wenn die Vertilgung der Mücken den von dem Oberbürgermeister der Reichshauptstadt — Hauptgesundheitsamt — für diesen Zweck gebildeten Kolonnen übertragen und über die erfolgte Durchführung der Maßnahmen zur Vernichtung der Mücken eine Bescheinigung beigebracht wird.

(5) Die Art der Ausführung wirksamer Bekämpfungsmaßnahmen (entweder durch die Verpflichteten selbst oder durch gewerbsmäßige Schädlingsbekämpfer) und die Wahl der im Abschnitt III Ziffer (3) genannten Bekämpfungsmittel bleibt den Verpflichteten überlassen.

IV. (1) Den mit der Kontrolle der angeordneten Maßnahmen und mit Lichtbildausweis versehenen Beauftragten des Bezirksbürgermeisters des zuständigen Verwaltungsbezirks ist der Zutritt zu den in Absatz II Ziffer 1—4 und Absatz III Ziffer 1 bezeichneten Mückenbrutstellen auf Wasser- und Bodenflächen sowie auf Grundstücken und in Räumen während der Dauer der Bekämpfungszeiten in der Zeit von 8—20 Uhr zu gestatten. Auf Verlangen ist ihnen Auskunft über die getroffenen Maßnahmen zu erteilen und die Bescheinigung gemäß Absatz III Ziffer 4 vorzuzeigen.

(2) Werden bei der Nachschau die Verpflichtungen als nicht oder nur ungenügend erfüllt festgestellt, so können unbeschadet der aus den Bestimmungen des § 4 der Polizeiverordnung sich ergebenden Folgen die erforderlichen Maßnahmen auf Kosten der Verpflichteten zwangsweise durchgeführt werden.

V. Ein ausführliches Merkblatt über die zur Bekämpfung der Mücken (sogen. Hausmücken) geeigneten Maßnahmen und deren Anwendungsweise kann zum Preise von 0,20 RM. zuzüglich Porto von der Preußischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, Berlin-Dahlem, Corrensplatz 1, bezogen werden, die auch sonstigen Rat und Auskunft kostenlos erteilt.

Berlin, den 8. Juli 1940. (V. 3741. 1. 40)

Der Polizeipräsident.

Ueber Läusebekämpfungs-Lehrgänge

Von Dr. **Heinrich Kemper**

Wiss. Mitglied der Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, Zool. Abt., Berlin-Dahlem.

In der Zeit vom 24. Juni bis zum 20. Juli 1940 wurden in dem „Gemeinschaftslager Stahnsdorf" bei Berlin vier je eine Woche dauernde Lehrgänge über Läusebekämpfung durchgeführt. Unterrichtet wurden insgesamt rund 2000 Gesundheitsaufseher, Desinfektoren, Schädlingsbekämpfer und Gesundheitspflegerinnen, die von den Gesundheitsämtern aus allen Gauen Großdeutschlands zu dem erwähnten Lager geschickt worden waren. Da es sich bei diesen Lehrgängen um etwas Erstmaliges und vielleicht auch um etwas Einmaliges handelt, dürfte es für die Leser dieser Zeitschrift von Interesse sein, einiges darüber zu erfahren, welchem Zweck diese Kurse dienten, wie sie vorbereitet und veranstaltet wurden und welche Erfahrungen bei ihrer Durchführung gemacht worden sind.

Die Läuseplage ist bekanntlich eine Begleit- und Folgeerscheinung von Kriegen. In Friedenszeiten finden sich in zivilisierten Ländern Kleider-, Kopf- und Filzläuse auch bei asozialen Menschen (Landstreichern usw.) nur verhältnismäßig selten, und die an Obdachlosenasylen u. dgl. vorhandenen Einrichtungen reichen dann völlig aus, ein Übergreifen der Plage auf andere, abwehrwillige Bevölkerungskreise mit Sicherheit zu verhindern.

Wenn dann aber unter Kriegsverhältnissen bei einigen Menschengruppen (vor allem bei Kriegsgefangenen) die Körperhygiene (genügend häufiger Wechsel von Leib- und Bettwäsche, Wasch- und Badegelegenheit usw.) zeitweilig nicht in dem erforderlichen Umfange durchgeführt werden kann und ein enges Zusammenwohnen in Barackenlagern, Notquartieren o. ähnl. notwendig wird, vermehrt sich das vereinzelt eingeschleppte Ungeziefer erfahrungsgemäß sehr schnell, und die so entstandenen Befallsherde bilden dann eine ständige Gefahr für die Zivilbevölkerung und vor allem auch für die Wehrmacht. Denn die Kleiderlaus ist nicht nur ein ekelerregendes und lästiges Ungeziefer, das bei jedem normal empfindenden Menschen das Wohlbefinden, die Nachtruhe und damit die Arbeitskraft und Arbeitsfreudigkeit stark beeinträchtigt, sondern sie stellt als Überträgerin des Fleckfiebers auch eine sehr ernste gesundheitliche Gefahr für die gesamte Bevölkerung dar.

Im gegenwärtigen Kriege ist durch die große Zahl von Kriegsgefangenen, Wanderarbeitern und Wanderarbeiterinnen, die überall verstreut in Deutschland schnell in den Arbeitsprozeß eingeschaltet und teilweise in Notquartieren untergebracht werden mußten, die Gefahr der Verlausung des deutschen Volkes und der deutschen Wehrmacht in hohem Grade gegeben. Die zuständigen Stellen, d. i. für die Zivilbevölkerung die Abteilung Volksgesundheit des Innenministeriums und für die Wehrmacht die Heeressanitäts-Inspektion, haben daher in aller Eile umfangreiche Maßnahmen getroffen, um dieser Gefahr zu begegnen. Es zeigte sich vor allem, daß die Zahl derjenigen Personen, die im Kampf gegen die Läuseplage ausgebildet und erfahren sind, bei weitem nicht ausreicht. Es mußte also, da vollausgerüstete Entlausungsanstalten nicht von heute auf morgen gebaut werden können, nach behelfsmäßigen Anlagen und Maßnahmen gesucht werden, und insbesondere mußte schnell ein möglichst großer Stab von Mitarbeitern aus allen Teilen Deutschlands in der Bekämpfung der Plage unter Benutzung von Behelfsmaßnahmen und -mitteln gründlich unterwiesen werden.

Die Gesundheitsaufseher und Desinfektoren sind zwar früher während ihrer Ausbildungszeit mehr oder weniger eingehend auf Läuse und Läusebekämpfung hingewiesen worden, aber sie hatten dann größtenteils später nie Gelegenheit, diese Bekämpfung praktisch auszuüben, und zum mindesten besaßen sie keine Erfahrung darin, wie man behelfsmäßig Körper- und Kleiderentlausungen in großem Umfange erfolgreich durchführen kann. Bei ihnen war also eine Überholung und Neuausrichtung des — vielleicht — vorhandenen Wissens unbedingt erforderlich. Die Zahl der in Deutschland tätigen Kammerjäger, die in der Ungezieferbekämpfung — allerdings größtenteils nicht gerade in der Läusebekämpfung — gut erfahren sind, ist zu gering, als daß sie bei einer etwa notwendig werdenden Großbekämpfung eine entscheidende Rolle spielen könnte.

Noch mehr fehlte es an weiblichen Kräften, die in der Läusebekämpfung erfahren oder ausgebildet waren und die vor allem dann einzusetzen sind, wenn es gilt, Frauen oder Mädchen auf

Verlausung hin zu untersuchen und bei ihnen geeignete Gegenmaßnahmen vorzuschlagen oder durchzuführen.

Aus den oben beschriebenen Gründen hat die Abteilung Volksgesundheit des Innenministeriums — in enger Zusammenarbeit mit der Heeressanitäts-Inspektion — die hier in Rede stehenden Unterweisungskurse unter Mitwirkung der Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene vorbereitet und durchführen lassen.

Eine Schwierigkeit bestand darin, daß genügend geeignete Lehrkräfte gefunden werden mußten, und es ist wohl in erster Linie das Verdienst von Prof. Hase, Biologische Reichsanstalt, daß diese Schwierigkeit überwunden wurde. Auf sein Rundschreiben an alle in Betracht kommenden Zoologen und sonstwie geeigneten Herren stellten sich von 12 verschiedenen Instituten Deutschlands 17 Zoologen (größtenteils Entomologen der angewandten Richtung), ein Arzt und ein Oberapotheker für die Lehrgänge zur Verfügung.

Diese Lehrkräfte wurden in der Woche vom 16. bis 23. Juni in der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem, zunächst auf ihre in Stahnsdorf durchzuführende Aufgabe vorbereitet. Diesen Lehrerunterweisungskursus leitete Professor Hase, der auf Grund seiner Forschertätigkeit und vor allem auch durch seine Erfahrungen aus dem Weltkriege auf dem Gebiete der Läusebekämpfung als bester Kenner gilt. Im Rahmen dieses Kurses hielt Prof. Konrich in seiner Eigenschaft als Sanitätsinspizient des Kriegsgefangenenwesens im Oberkommando Heer einen längeren Vortrag über seine Erfahrungen im Gefangenenlagerwesen, über die Verlausung während des Weltkrieges und speziell über die Anwendung von Hitze bei der Bekämpfung.

Der Vorbereitungskursus diente dazu, die Lehrkräfte von dem heutigen Stand unseres Wissens über die Läuseplage sowie über die jetzt vorhandenen Bekämpfungsmöglichkeiten eingehend zu unterrichten sowie die Richtlinien für die Durchführung der Kurse festzulegen.

Diese Richtlinien, nach denen während der nachfolgenden 4 Wochen auch verfahren wurde, waren etwa folgende:

Die Kursusteilnehmer sollen keinesfalls mit theoretischen Kenntnissen belastet werden, welche für die Praxis entbehrlich sind. Aber diejenigen Einzelheiten im Körperbau der Läuse auf den verschiedenen Entwicklungsstadien, die für das Erkennen und die richtige Beurteilung eines vorliegenden Befalls notwendig sind, sowie solche Punkte aus der Lebensweise der Tiere, deren Beachtung zur erfolgreichen Anwendung von Abwehr- und Bekämpfungsmaßnahmen zweckmäßig und notwendig erscheinen, sollen den Teilnehmern in elementarer Form, eingehend, gründlich und wiederholt mitgeteilt und gezeigt werden.

Der Unterrichtsstoff ist, soweit es sich irgendwie ermöglichen läßt, nicht in Form von Vorträgen, sondern durch Demonstrationen am lebenden und konservierten Objekt, sowie durch Ausführen praktischer Versuche zu behandeln. Die Versuche sollen, soweit es an-

gängig ist, unter Aufsicht und Anleitung des Lehrers von den Kursusteilnehmern selbst durchgeführt werden. Besonderes Gewicht ist auf die Selbstherrichtung und Anwendung von behelfsmäßigen Bekämpfungsmitteln*) zu legen. Bei der Durchführung von Vertilgungsmaßnahmen ist nach Möglichkeit durch Auslegen von lebenden Testobjekten eine Erfolgskontrolle durchzuführen. Außer Kleider-, Kopf- und Filzlaus sind im Rahmen der Kurse kurz auch die Bettwanzen- und Flohplage sowie die Möglichkeiten ihrer Abwehr und Beseitigung zu behandeln.

Für die Durchführung der Kurse in Stahnsdorf wurden die jeweils rd. 500 männlichen oder weiblichen Teilnehmer entsprechend der Zahl der zur Verfügung stehenden Lehrkräfte in 17 Unterrichtsgruppen eingeteilt. Wegen der im Lager vorliegenden Raumverhältnisse konnten 11 dieser Unterrichtsgruppen nur je 20 Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen umfassen, so daß auf die übrigen 6 jedesmal 40 bis 50 entfallen mußten.

An Unterrichtsmaterial standen jeder Gruppe zur Verfügung: eine Wandtafel zur Aufzeichnung erläuternder Skizzen während der Vorträge, die bekannten, vom Verlag Paul Parey, Berlin, zu beziehenden Schädlingstafeln über Kopflaus, Kleiderlaus, Bettwanze und Floh, ein oder zwei Mikroskope (teilweise von der Firma Leitz entliehen), Lupen, eine Anzahl mikroskopischer Dauerpräparate von Kleiderläusen und deren Larven, eine Serie von verschiedenartigen Glasschalen u. dgl. zur Durchführung kleiner Versuche und endlich Proben verschiedener heute beziehbarer Bekämpfungsmittel und kleiner Bekämpfungsapparate (z. B. Spritzen, „Nisska-Kamm" u. a.).

Einige nur in geringer Anzahl zur Verfügung stehende Schaukästen (über stark von Nissen besetzte Kleidungsstücke, Barthaare, „Weichselzöpfe" usw.) sowie Präparate von Filzläusen, Bettwanzen und Flöhen wurden unter den einzelnen Unterrichtsgruppen ausgetauscht.

Auf dem Gelände des Lagers standen zur Demonstration und für praktische Versuche zur Verfügung: ein fahrbarer Dampfdesinfektionsapparat, zwei eigens für die Kurse aus Ziegelsteinen errichtete Heißluft-Entwesungskammern (Backofenverfahren) sowie Material und Handwerkzeug zum Selbstanfertigen von behelfsmäßigen Entwesungskisten.

Die Wehrmacht hatte zur Benutzung bei Versuchen während der Kurse eine größere Anzahl alter Uniformstücke zur Verfügung gestellt. Auch das „Thermodes"-Heißluft-Entwesungsverfahren (vgl. diese Zeitschrift Jg. 31, S. 33—47 1939) wurde von Vertretern der Herstellerfirma erklärt und praktisch vorgeführt.

---

*) Die gelehrten Entlausungsverfahren unter Anführung von Mitteln sind zusammengestellt in dem Merkblatt „Grundlagen der behelfsmäßigen Entlausungsmaßnahmen" von Prof. Dr. Hase und Dr. W. Reichmuth zum Einzelpreis von 20 Rpf. zu beziehen von der Verlagsbuchhandlung Richard Schoetz, Berlin SW 68, Wilhelmstraße 125 (vgl. dieses Heft S. 147).

Für die meisten Teilnehmer des ersten Kursus und für alle Teilnehmer der drei übrigen Kurse konnten Führungen (in Gruppen zu 40 bis 50) durch die Desinfektionsanstalt des Berliner Städtischen Obdachs in der Nordmarkstraße durchgeführt werden. Hier wurden von dem Oberdesinfektor der Anstalt die dort geübten Verfahren der Kopf-, Körper- und Kleiderentlausung erklärt und, so oft es möglich war, auch praktisch gezeigt. Die Kursusteilnehmer lernten hier weiterhin die Konstruktion, Bedienung und Wirkungsweise des Vondran'schen Heißluftapparates, sowie der verschiedenen Desinfektionsapparate und eine Entwesungskammer für Schwefeldioxydanwendung kennen.

Von besonderem Wert für die Ausgestaltung des Unterrichts war es, daß während der ganzen Dauer der Kurse für Versuchs- und Demonstrationszwecke lebende Läuse auf verschiedenen Entwicklungsstadien in hinreichender Menge zur Verfügung standen. Die Tiere wurden im Laboratorium von Prof. Hase in der Biologischen Reichsanstalt, Berlin-Dahlem, gezüchtet und jeweils in Abständen von 1 bis 3 Tagen zum Lager gebracht.

Jedem Kursusteilnehmer wurde ein Exemplar des von Hase und Reichmuth verfaßten Flugblattes über Läusebekämpfung (vgl. diese Zeitschrift Jg. 31 S. 267—274, 1939) sowie eine verkleinerte, schwarzweiße Ausführung der Parey'schen Kleiderlaus-Wandtafel ausgehändigt.

Der Unterricht dauerte täglich von 8 bis 12 und von 15 bis 18 Uhr. Der Mittwochnachmittag und der Sonnabend waren unterrichtsfrei. Morgens in der Frühe und während einer etwa halbstündigen Pause im Laufe des Vormittags konnten sich die Kursusteilnehmer unter Leitung eines Turnlehrers sportlich betätigen. An ein oder zwei Abenden in der Woche wurden im Gemeinschaftsraum des Lagers Fachreferate über Gesundheitsführung, Bekämpfung der Tuberkulose und der Geschlechtskrankheiten von den Sachbearbeitern des Reichsministeriums des Innern gehalten, sowie Wochenschauen und Spielfilme vorgeführt.

Über die Beteiligung an den Kursen wurde den Teilnehmern eine Bescheinigung ausgestellt. Eigentliche Prüfungen, die über den Erfolg oder Nichterfolg des Unterrichts im einzelnen hätten Auskunft geben können, waren natürlich wegen der großen Zahl der Teilnehmer nicht durchzuführen. Die einzelnen Lehrer haben jedoch — mehr zu ihrer eigenen Orientierung — während der Kurse immer wieder Fragen gestellt und gegen Ende der einzelnen Lehrgänge von den Teilnehmern kleinere schriftliche Arbeiten anfertigen lassen.

Was nun die Erfahrungen angeht, die während der Kurse gemacht wurden, so kann wohl folgendes gesagt werden:

Die Teilnehmer, die männlichen und mehr noch die weiblichen, haben dem Unterricht und speziell auch dem biologischen Teil desselben durchweg ein erfreulich großes Interesse entgegengebracht. Das Wissen, das sie auf dem behandelten Gebiet schon besaßen, war im allgemeinen nur gering, teilweise sehr gering. Die für den Unterricht, die Demonstrationen und die praktischen Versuche zur Verfügung stehende Zeit war ausreichend, aber keineswegs zu reich-

lich bemessen. Das gemeinsame Wohnen der Teilnehmer aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands u n d der Lehrkräfte im gleichen Lager sowie das Zusammensein während der Mahlzeiten und der Abendveranstaltungen im Gemeinschaftsraum gaben die beste Gelegenheit zu umfangreichem Gedanken- und Erfahrungsaustausch.

Auf Grund der Erfahrungen im Weltkriege hat sich somit das neue Deutschland in kürzester Zeit auch gegen die Gefahren der Läuseplage ein sanitäres Rüstzeug und überall vorhandene Abwehrmöglichkeiten geschaffen, wie sie früher nicht in gleichem Ausmaße bestanden, die das Reich aber heute in den Stand setzen, bei allen etwa sich bietenden Anlässen in schnellster Einsatzbereitschaft auf das wirksamste einzugreifen.

Zeitschriftenschau

Mücken

Weyer, Fr.: Malaria und Malariaübertragung in Ostfriesland. (Eine entomologische Studie.) Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. **44** (1940), S. 1—29 u. 59—73.

In Deutschland beschränkt sich die letzte einheimische Malaria eigentlich nur noch auf Ostfriesland. Diese Malaria, von den einen als Schandfleck empfunden, der nun endlich und um jeden Preis verschwinden muß, von anderen für eine zwar interessante, aber praktisch ziemlich unwesentliche Erscheinung angesehen, von den meisten, auch innerhalb der Landesgrenzen, gar nicht beachtet. Man hört gelegentlich von diesem Kuriosum, aber man hat gewöhnlich für derartige Mitteilungen nur Staunen oder gar Zweifel übrig. Dem Fachmann ist dieser Rest einer Krankheit im eigenen Lande, die heute immer noch zu den schlimmsten Geißeln der Tropen gehört, stets ein Gegenstand der Beobachtung und der Forschung geblieben. Was hier an Erfahrungen unter einer Konstellation gesammelt wird, die von der tropischen vor allem durch ihre Übersichtlichkeit und Einfachheit abweicht, läßt sich später sicher einmal mit Nutzen für ein tropisches Malariagebiet anwenden, oder es lassen sich hier wissenschaftliche Erkenntnisse gewinnen, die einem andernorts eine verwirrende Fülle von Einzelerscheinungen verwehrt. Verf. betrachtet diese Malaria nun einmal von der rein entomologischen Seite. Das „Wie" und „Wann" der Übertragung dieser deutschen Restmalaria wird in zusammenfassender Darstellung eingehend behandelt.

Die ostfriesische Malaria beschränkt sich heute räumlich auf den Stadtkreis Emden und einen Teil des ehemaligen Landkreises Emden, die sog. Krummhörn. Epidemiologisch gehört die Malaria zum Typus der „nordeuropäischen benignen Tertiana".

Die Epidemiebewegung von 1910—33 ist nach der auf den amtlichen Quellen der Malariauntersuchungsstation Emden fußenden Zusammenstellung von Grunske kurz erörtert. Näher eingegangen wird auf den Epidemieverlauf von 1934—38, der zunächst ein weiteres Abfallen, dann aber einen plötzlichen Anstieg der Malaria brachte. Dieser Anstieg betrifft eine Epidemie mit 327 Neuerkrankungen (65 Neuerkrankungen im Jahre 1937). Diese Epidemiebewegung steht in engem Zusammenhang mit Klima- und Mückenhäufigkeit. Es wird die Ansicht vertreten, daß es sich hierbei nicht um ein allgemeines Aufflackern der ostfriesischen Malaria auf breiter Grundlage handelt, sondern vorwiegend um eine lokale Epidemie mit ausgesprochen sozialem Charakter. Der Herd der letzten Epidemie ist in einigen Baracken im Westen der Stadt Emden in der Nähe des Außenhafens zu suchen. In diesen Baracken sind etwa 70 kinderreiche Familien untergebracht, die in größter Armut leben. Malaria hat in diesen Familien schon seit Jahren bestanden. Durch die Wetterlage von 1937 und 1938 ist in erster Linie der Anstieg der Erkrankungsziffer in diesem Herdgebiet zu erklären.

Als Überträger der ostfriesischen Malaria kommt ausschließlich Anopheles maculipennis atroparvus in Frage. Häufigkeit, Verbreitung und Dichteschwankungen der Mückenfauna im Jahresablauf sind näher untersucht und dargestellt. Weitere Untersuchungen betreffen die Aufenthaltsräume, insbesondere das Vorkommen von Mücken in menschlichen Wohn- und Schlafräumen und ihre Saug-

gewohnheiten. Ausführlich sind die Überwinterungsgewohnheiten der Mücken beschrieben.

Während die niederländischen Autoren in Nordholland als wichtigste Übertragungszeit Mitte September bis Ende Oktober ansehen, sind nach den Erfahrungen in Ostfriesland die gefährlichsten Monate für die Übertragung Juli und August. Im Juli und August erreicht die sommerliche Temperatur ihr Maximum, und man findet dann in Ostfriesland auch die meisten Hausmücken. Damit ist der Kontakt zwischen Anophelen und Mensch auch besonders innig. Die Gründe für den verschiedenen Übertragungsmodus der Malaria in Nordholland und Ostfriesland sind wahrscheinlich rein lokaler Natur. Die Zahl der Mücken und die Bauweise der Häuser dürften dabei eine größere Rolle spielen.

Zum Schluß folgt: „Der sicherste, einfachste und billigste Weg zur Bekämpfung der ostfriesischen Malaria, zum mindesten einzelner lokaler Epidemien, besteht in dem Aufspüren und der Behandlung der kranken und gesunden Parasitenträger. Bei dem Charakter der Bevölkerung, die Träger der letzten Emder Epidemie ist, darf vor einer Zwangsbehandlung nicht zurückgeschreckt werden. Lokale Mückenbekämpfungsmaßnahmen, und zwar in erster Linie die Beseitigung von Brutplätzen oder die Vernichtung der Larven, können diesen Kampf wirksam unterstützen. Von einem Großkampf gegen die Mücken muß mit Rücksicht auf die Kosten und den zu erwartenden geringen Erfolg abgeraten werden. Vorerst ist auch die Ansicht Martinis noch nicht erschüttert, daß es sich bei der ostfriesischen Malaria um eine aussterbende Krankheit handelt."

(Hat aber der Staat ein besonderes Interesse an der schnellen Beseitigung eines Malariaherdes und stellt zu diesem Zweck die nötigen Gelder zur Verfügung, so sieht die Bekämpfung natürlich noch einfacher aus! So hat man jetzt den Emder Malariaherd in Gestalt der alten Wohnbaracken kurzerhand abgebrochen und die Leute umgesiedelt in mückenfreie Gegenden. Wenn es sich bei diesen Baracken um den einen wirklichen Malariaherd gehandelt hat, so müßte mit der Umlegung der Baracken in und um Emden die Malaria jetzt erlöschen. Die nächsten Jahre werden uns näher darüber aufklären. Der Ref.) Hundertmark.

Buonomini, G.: Anofelismo e bonifiche. Studi sulla fauna anofelica dei Consorzi di Bonifica del basso Volturno (Napoli). (Anophelen und Urbarmachung. Studien über die Anophelenfauna der „Consorzi di Bonifica" des Niedervulturnus, Neapel.) Rivista di Malariologia **19** (1940), S. 130—148.

Im Gebiet der Assanierungsvereinigungen („Consorzi di Bonifica") des Niedervulturnus sind Anopheles maculipennis: typicus, messeae, melanoon, labranchiae und elutus gefunden worden. Das verschieden starke Vorkommen dieser Anophelesarten ändert sich nicht nur mit dem jeweiligen jahreszeitlichen Zyklus der Arten, sondern es zeigen sich auch Einflüsse der Assanierungsarbeiten. So wird besonders eine mit der Wasserregulierung und Grundumgestaltung fortschreitende Abnahme der Arten A. mac. labranchiae und elutus festgestellt. Außerdem wird eine Beziehung zwischen der Inzidenz der Malariafälle und dem Verhalten der Anophelenkurve hervorgehoben. In den Wohnhäusern hat man mehr A. mac. labranchiae und elutus als in den Viehställen gefunden. Hundertmark.

Moise, R.: Osservazioni sulla malaria di Assab e sull'anofelino che la trasmette (Beobachtungen über die Malaria von Assab und über die Anophelen, die sie übertragen. Rivista di Malariologia **19** (1940), S. 149—158.

Für die unter dem Personal der italienischen Marinestation in Assab aufgetretenen Malariafälle wird als Überträger der Infektion Anopheles culicifacies verantwortlich gemacht. Da die Entwicklung dieser Anophelesart in Brunnen und Teichen stattfindet, ist die Bekämpfung verhältnismäßig einfach. Hundertmark.

Mohyddin, F.: Malaria infection in Anopheles sergenti in Egypt (Mariainfektion bei A. sergenti in Ägypten). Rivista di Malariologia **19** (1940), S. 159—161.

Als Überträger einer starken Malariaepidemie zweier Dörfer im östlichen Nildelta wird A. sergenti ermittelt. Von etwa 300 untersuchten A. sergenti zeigten 2.7 % Sporozoiten in den Speicheldrüsen. Hiermit wurde A. sergenti in Ägypten zum ersten Mal als Malariaüberträger ermittelt. Hundertmark.

Drensky, K.: Bekämpfung und Erforschung der Malaria in Petritsch (Bulgarien). Ztschr. Hyg. u. Infektionskh. **122** (1940), S. 500—559.

Die zehnjährige Tätigkeit der antimalarischen Versuchsstation in Petritsch zeitigte große Erfolge. Die Durchführung einer systematischen Mückenlarvenbekämpfung

durch Entsumpfung und Bestäubung der Brutplätze mit Schweinfurtergrün und Straßenstaub ermöglichte eine höchst wirksame und zugleich billige Assanierung stark verseuchter Gebiete. Der Erfolg zeigte sich in einer starken Abnahme der Anophelenzahl in den Wohnungen und Ställen, in einem beträchtlichen Abfall der Milz- und Parasitenindices und in der stark verminderten Frequenz neuer Malariafälle.

Als die am meisten verbreitete Art wurde Anopheles maculipennis, die zu 95 % der Rasse typicus angehörte, festgestellt. Der Infektionsindex dieser Anophelenart schwankte zwischen 0,3 % bis 1,4 % und betrug im Durchschnitt 0,8 %. An gefärbten Mücken wurde festgestellt, daß die Flugweite der A. maculipennis bis zu 4 km betragen kann. Mit Hilfe der Präcipitationsmethode wurde nachgewiesen, daß A. maculipennis typicus vorwiegend zoophil ist. Von den anderen vorkommenden Anophelesarten (A. bifurcatus, pseudopictus und superpictus) kommt nur A. superpictus für die Malariaübertragung in Betracht. In trockenen und heißen Sommern erfährt diese Anophelesart eine gewaltige Zunahme und wird oft bis zu 2—3 % als infiziert befunden. Hundertmark.

Kapeszky, E.: Die Culicidenfauna der engeren Umgebung Wiens und ihre Abhängigkeit von der physikalisch-chemischen Beschaffenheit des Mediums. Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 44, S. 103—119, 1940.

Während bei den Arten Anopheles maculipennis, Anopheles bifurcatus, Aedes vexans, Aedes cinereus, Aedes cantans, Aedes sticticus, Aedes nemorosus, Aedes cataphylla Dyar var. rostchiensis Martini, Aedes variegatus, Culex apicalis, Culex modestus und Theobaldia annulata eine Abhängigkeit vom Ammoniakstickstoffgehalt des Wassers festgestellt werden konnte, zeigten die Arten Anopheles nigripes, Aedes ornatus und Culex pipiens keine Abhängigkeit, sondern daß sie bei jeder im Freien beobachteten Ammoniakstickstoffkonzentration leben können.

Eine deutliche Abhängigkeit von der Härte des Wassers konnte nicht festgestellt werden. Die häufigsten Larvenfunde sind bei Härte 11—23 zu verzeichnen. Bei geringerer Härte als 11 wurden nur einmal Anopheles maculipennis und Culex apicalis-Larven bei 8,5 gefunden, über Härte 23 hinaus waren die Funde ebenfalls recht selten. Ein Übertragen in weicheres Wasser beeinflußt die Entwicklung der Larven nicht, ebenso wenig wie ein Übertragen in sehr hartes Wasser.

Das pH in den Gewässern schwankt zwischen 6,8 und 8,5. Die Werte unter 7 und über 8 wurden nur im Wasser von Baumhöhlen gefunden. Bei den anderen Gewässern konnte das häufigste Vorkommen von Stechmückenlarven bei einem pH von 7,5—7,8 festgestellt werden.

Am Schluß der Arbeit folgt eine Zusammenstellung der in der Umgebung Wiens aufgefundenen Culiciden. Hundertmark.

Nieschulz, O.: Über die mechanische Übertragung von Trypanosoma congolense durch Aedes aegypti. Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. **44** (1940), S. 30—33.

Nicht nur Glossinen können für die Verbreitung des Trypanosoma congolense verantwortlich gemacht werden. Denn man findet wiederholt Angaben über Infektionen von Rindern mit dieser Trypanosomenart in Gegenden, in denen Glossinen nicht gefunden wurden und ihr Fehlen teilweise als gesichert zu betrachten ist. Es wird angenommen, daß die Übertragung dann mechanisch durch verschiedene blutsaugende Insekten erfolgt.

Als Beitrag zu diesem Problem teilt Verf. in der Arbeit einige Versuche mit Aedes aegypti mit. Für Aedes aegypti ist die Befähigung zur mechanischen Übertragung von anderen Trypanosomen bei T. gambiense und T. evansi bereits festgestellt worden.

In den Versuchen des Verf. wurden 1000 Aedes aegypti auf mit Trypanosoma congolense infizierten Meerschweinchen zum Saugen gebracht und nach einer Unterbrechung des Saugaktes für höchstens 60 und durchschnittlich 16—17 Sekunden gesunden Meerschweinchen angesetzt. 2 Versuche davon verliefen positiv.

Im Darmkanal von Aedes aegypti bleibt T. congolense mindestens 24 Stunden lebendig, dagegen geht die Infektionsfähigkeit aber bereits nach 3 Stunden verloren. Hundertmark.

Fliegen

Bruce, W. G. (1938): **Soil moisture and its relation to the mortality of Hypoderma pupae** (Bodenfeuchtigkeit und ihre Beziehung zur Sterblichkeit von Dasselfliegenpuppen). J. econ. Ent. **31,** S. 639—642.

Die beiden in Deutschland vorkommenden Rinderdasselfliegen Hypoderma bovis und H. lineatum werden im großen ganzen auch in den U.S.A. überall gefunden, aber in einigen Gegenden sind sie auffallenderweise spärlich oder zu gewissen Zeiten überhaupt fehlend. Nach fünfjähriger Beobachtung eines solchen größeren Gebietes kommt Verf. zu dem Schluß, daß in erster Linie übermäßige Bodenfeuchtigkeit für das Fehlen von Hypoderma verantwortlich gemacht werden muß. Zu der Jahreszeit, wo die Dasseln vom Rücken der Rinder auf den Boden fallen, ist in dieser Gegend der Boden noch gefroren oder doch sehr feucht, und wie die Beobachtungen gezeigt haben, konnten sich die auf feuchtigkeitsgesättigten Boden fallenden Dassellarven nicht verpuppen. Wie die zum Teil im Laboratorium ausgeführten Kontrollversuche zeigten, konnten sich sonst normale Puppen in dauernd feuchten Böden nicht entwickeln, während sie in denselben Böden, wenn diese genügend entwässert wurden, ordentlich zur Entwicklung kamen. (Auf deutsche Verhältnisse können nicht ohne weiteres Rückschlüsse gezogen werden, da bei uns vielfach gerade relativ feuchte Gegenden unter starkem Dasselbefall leiden; andererseits ist auch bei uns ein Abnehmen des Dasselbefalls in besonders nassen Jahren beobachtet worden. Anm. d. Ref.) — Verf. konnte ferner beobachten, daß auch das Häufigkeitsverhältnis zwischen den beiden Hypoderma-Arten Schwankungen unterworfen ist. Vermutlich sind klimatische Faktoren daran schuld.

Wd. Eichler, Berlin.

Chadha, S. R. und **B. N. Soni** (1939): **Regional and seasonal distribution of warble fly** (Hypoderma lineatum) **and its economic importance in the North-West Frontier Province** (Regionale und jahreszeitliche Verteilung der Dasselfliege H. l. und ihre wirtschaftliche Bedeutung in der Nordwest-Grenzprovinz). Indian J. vet. Sci. **9,** 101—103; mit 1 Karte.

Während Ziegen in starkem Maße von Hypoderma crossii befallen werden, richtet Hypoderma lineatum beträchtlichen Schaden bei Rindern an. In den nordwestlichen Grenzbezirken Indiens ist die Dasselfliege besonders in hügeligen oder trocken-sandigen Bezirken anzutreffen, während in sehr feuchten Gegenden ein Dasselbefall fehlt. Dies zeigt also eine deutliche Beziehung zur Bodenbeschaffenheit. Im Durchschnitt ist die Hälfte der Rinderfelle dasselbefallen, doch ist die Zahl der sonst noch auf die Dasselfliege zurückzuführenden Schäden ebenfalls recht erheblich. Die der Arbeit beigegebene Karte gibt einen Überblick über die Verbreitung der beiden Dasselfliegenarten in der nordwestlichen Grenzprovinz Indiens (zwischen Punjab und Afghanistan). Als Bekämpfungsmaßnahme werden lediglich die Beulen ausgedrückt. Da die Durchführung dieser Maßnahme nicht geregelt ist, hatte sie bisher keine Verminderung des Dasselbefalls zur Folge.

Wd. Eichler, Berlin

Natvig, L. R. (1939): **Fliegenlarven als fakultative Parasiten bei Menschen und Tieren in Norwegen.** Verh. VII. Intern. Kongr. Entomol. Berlin Bd. 3, S. 1641—1655. Dassellarven kommen in Norwegen nicht selten auch beim Menschen, ferner bei Pferden vor. Verf. vermutet, die Larven könnten sich auch beim Menschen entwickeln. Wo eine Bestimmung vorgenommen werden konnte, handelte es sich immer um Hypoderma lineatum. — Bei Schafen ist Lucilia caesar recht häufig, vorwiegend bei Lämmern, die daran zugrunde gehen können. Die Plage kann in manchen Sommern seuchenartigen Verlauf nehmen. — Auch in den Verdauungswegen von Menschen und Tieren finden sich öfters Fliegenlarven, die dann Anlaß zu heftigen Beschwerden geben können. Verf. berichtet über Larven von Musca, Tipula und Eristalis.

Wd. Eichler, Berlin.

Knipling, E. F. (1939): **A key of blowfly larvae concerned in wound and cutaneous myiasis** (Schlüssel für myiasiserzeugende Fliegenlarven). Ann. ent. Soc. Amer. **32,** S. 376—383.

Knapp gefaßte und gut bebilderte Bestimmungsübersicht für die Zweit- und Drittlarven. Nach Möglichkeit wurden äußere Merkmale herangezogen, doch ließ es sich für die Unterscheidung der Zweitlarven nicht immer durchführen. Die in die Ta-

belle aufgenommenen Arten gehören zu den Fliegengattungen Calliphora, Chloroprocta, Cochliomyia, Compsomyiops, Cynomyia, Lucilia, Phormia und Protophormia.

Wd. Eichler, Berlin.

Nieschulz, O.: Versuche über die unmittelbare Übertragung von Trypanosoma congolense durch Stomoxys calcitrans. Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. **44** (1940). S. 120 bis 124.

Stomoxys calcitrans, der gemeine Wadenstecher, konnte das Trypanosoma congolense von Meerschweinchen auf Meerschweinchen übertragen. Mit 1150 Exemplaren verliefen 3 Versuche positiv.

Im Darm der Stomoxys calcitrans verloren die Trypanosomen schon nach 5 Stunden ihre Virulenz, obwohl sie noch mindestens 24 Stunden lebensfähig blieben und sogar Vermehrungsrosetten bildeten.

Bei der natürlichen Übertragung können die Stomoxys also höchstens eine sehr untergeordnete Rolle spielen. Hundertmark.

Zumpt, F.: Über einige afrikanische und orientalische Stomoxys-Arten. Ztschr. angew. Ent. **27** (1940), S. 126—141.

In Form einer Vorstudie zu einer monographischen Bearbeitung der Stomoxydinae beschreibt Verf. verschiedene afrikanische und orientalische Stomoxys-Arten: St. sitiens Rondani, St. varipes Bezzi, St. bilineata Grünberg, St. bengalensis Picard, St. dubitalis Malloch, St. calcitrans und St. indica Picard. Hundertmark.

Läuse und Mallophagen

Hase, A. und **W. Reichmuth** (1940): **Grundlagen der behelfsmäßigen Entlausungsmaßnahmen.** Merkblatt mit 16 Seiten Text und 2 Abbild. Verlag Richard Schoetz, Berlin SW 68. Preis 20 Rpf.

Die Schrift bietet inhaltlich eine Zusammenstellung des Lehrstoffes, der in den im Gemeinschaftslager Stahnsdorf bei Berlin vom 24. 6. bis 20. 7. 1940 abgehaltenen Entlausungskursen für Gesundheitsaufseher, Desinfektoren, Schädlingsbekämpfer und Gesundheitspflegerinnen (vgl. dieses Heft S. 141) vorgetragen wurde, und soll bei notwendig werdenden praktischen Entlausungen, namentlich auf dem Lande, als Ratgeber dienen.

Nachdem in gedrängter Kürze das Wichtigste über Aussehen, Entwicklung, Vorkommen und Schadwirkung der 3 menschlichen Läusearten (Kopflaus, Kleiderlaus und Filzlaus) vorausgeschickt ist, wird auf die Läusebekämpfung unter besonderer Berücksichtigung der Behelfsmaßnahmen zur Entlausung von Personen, Sachen und Räumen eingegangen, indem unter Anpassung an die Zeitverhältnisse nur solche Mittel und Verfahren hervorgehoben werden, die in den erforderlichen Mengen zur Verfügung stehen und möglichst einfach zu handhaben sind. Wertvoll ist bei den einzelnen Methoden die Angabe der notwendigen Behandlungszeiten für die restlose Vertilgung der Läuse und ihrer Brut. In einem Anhang werden Anweisungen für den Bau einer Entlausungskiste zur Desinfektion verlausten Entwesungsgutes sowie für Selbstanfertigung von Entlausungshauben aus Papier gegeben; den Abschluß bildet ein Verzeichnis der für behelfsmäßige Entlausung von der Industrie bereitgestellten Präparate. Saling.

Bruns, H.: Fleckfiebererfahrungen. In: Dtsch. Mediz. Wochenschr. 1939. 49. 1762-67.

Stabsarzt Prof. Hayö Bruns gehörte während des Weltkrieges zu den mit der Erkennung und Bekämpfung des Fleckfiebers im Osten betrauten Kriegsärzten und berichtet über persönliche Erfahrungen mit der bei uns in normalen Zeiten nicht auftretenden Epidemie. Außer der genauen Schilderung des Krankheitsbildes werden noch Zahlenangaben über die Kriegs- und Nachkriegsverluste durch Fleckfieber gegeben. D.

Hartmann, H.: Der Entseuchungszug des Heeres. Prakt. Desinf. 1940 (32) 3. 21.

Vf. beschreibt einen zum Zwecke der Entlausung zusammengestellten Entseuchungszug und die einzelnen Abschnitte der Entseuchungsarbeiten, die jeweils an Gruppen von 8 Mann durchgeführt werden. Während der üblichen Reinigungsprozedur werden die Kleider mit stark bewegter Heißluft in einem dafür eingerichteten Spezialapparat behandelt. Über die erzielte Temperatur und die Dauer der Einwirkung wird nichts gesagt. D.

Eichler, W.: Die wirtschaftliche Bedeutung der Mallophagen (Haarlinge und Federlinge). Anz. Schädlk. **16** (1940), S. 32—35.

An Hand von mehreren Beispielen wird gezeigt, daß die Betonung der wirtschaftlichen Bedeutung der Mallophagen durchaus gerechtfertigt ist.

Hundertmark.

Käfer

Finkenbrink, W.: Versuche über das Fortbewegungsvermögen der Eilarven des Hausbocks (Hylotrupes bajulus L.). Anz. Schädlk. **16** (1940), S. 41—43.

Es wird festgestellt, daß sich junge Hausbocklarven auch noch auf verhältnismäßig glattem Untergrund (emaillierte Eisenblechschale) innerhalb 24 Stunden bis zu 10—12 cm vom Ausgangspunkt entfernen können. Dabei scheinen sich die Larven wahllos vom Ausgangspunkt nach allen möglichen Richtungen zu entfernen, so daß die wirklich zurückgelegte Strecke eine weit größere sein muß. Es wird angenommen, daß weniger der Geruch als der Tastsinn die Larven leitet; für letztere Annahme fehlen jedoch noch beweisende Versuche. Hundertmark.

Brammanis, L.: Über das Vorkommen des Hausbocks (Hylotrupes bajulus) in Lettland. Anz. Schädlk. **16** (1940), S. 8—10.

Es wird angenommen, daß das Massenvorkommen des Hausbocks im westlichen Küstengebiet (Kurland) und das Fehlen im Innern des Landes, sowie ein spärliches Auftreten im Gebiete des Rigaschen Meerbusens durch klimatische Bedingungen hervorgerufen wird — vor allem durch das milde, maritime Klima des in der Nähe des offenen Meeres gelegenen Hauptschadengebietes. Dabei wird auch eine nicht geringe Bedeutung für das verschieden starke Auftreten des Hausbocks den technischen Eigenschaften des Holzes zugeschrieben, denn die Kiefer wächst im Küstengebiet viel rascher und das Holz ist weniger kernig als im Innern des Landes.

Als wichtigste Vorbeugungsmaßregeln gegen den Befall kommen in Frage: das Begünstigen feuersicherer Bauten in gefährdeten Gebieten und das Untersagen schwerer Holzbauten und der Ausnutzung beschädigten Holzmaterials bei Remonten und Bauten. Hundertmark.

Vorratsschädlinge

Schmalko, B.: Die Bekämpfung des Getreiderüsselkäfers. Müllerei- u. Kornspeicherwirtschaft 1938, 8/9, 22—23 [Russ.]. — Ztschr. f. d. ges. Getr. W. 1940 (27) 1, 15.

In Korn mit einem Feuchtigkeitsgehalt von nicht über 11 % bzw. mit einer Temperatur von unter 11° hört die Vermehrung von Sitophilus granarius L. auf; bei einer Temperatur von 9—10° hört der Schädling auf sich zu ernähren. Als sichere Bekämpfungsmethode im Saatgut erwies sich das Begasen mit Schwefelkohlenstoff (175—250 g/m³). Nicht schlechte Resultate erzielte man auch mit Kreide, sodann mit Vivianit. Bei der Bekämpfung des Schädlings im Korn zur Ernährung ergab das Begasen mit Chlorpikrin (35 g/m³) gute Resultate bei einer Höhe der Kornschicht von nicht über 75 cm.

(Vivianit ist Eisenphosphat. Die Wirkung von Vivianit und Kreide beruht auf dem Zacher-Effekt. D. Ref.) D.

Zacher, F.: Die Dörrobstmotte und die Kakaomotte. — VII. Internat. Kongreß f. Ent., Berlin 1938, Band IV, 2892—2902.

Veranlassung zu der Arbeit waren Klagen über schädigendes Auftreten von Plodia interpunctella und Ephestia elutella in der Kaffee-Ersatz- und in der Süßwarenindustrie. Die Plodia-Larven sind Allesfresser; deshalb ist die Aufzählung der geschädigten Produkte besonders interessant. Den breitesten Raum nimmt naturgemäß die Biologie des Schädlings ein.

Gegen Spritzmittel, mit Ausnahme von pyrethrinhaltigen Brühen, sind die Larven der Dörrobstmotte recht widerstandsfähig. Reines Derrispulver wirkt schwach; oberflächenaktive Pulver werden dagegen als gut bezeichnet. Da man mit Schwefeldioxyd in der Praxis wohl wegen unzureichender Durchdringungsfähigkeit ungünstige Erfahrungen gemacht hat, werden nach Möglichkeit Raumdurchgasungen mit Blausäure (Zyklon) oder Äthylenoxyd (T-Gas, Cartox) empfohlen.

Die von den verwandten Ephestia-Arten, namentlich der Dattelmotte Ephestia cautella, nicht ohne weiteres zu unterscheidende Kakaomotte wird erst im letzten Absatz kurz besprochen. Ihr kommt nach Ansicht des Vf. nicht die wirtschaftliche

Bedeutung zu, die ihr lange Zeit zugeschrieben wurde. Zahlreiche Reklamationen sind auch der Dörrobstmotte, Dattelmotte und anderen Ephestien, gelegentlich auch der Mehlmotte, zuzuschreiben. D.

Zecken

Tonelli Rondelli, M.: Contributo alla conoscenza della fauna ixodologica sudamericana (Beitrag zur Kenntnis der Ixodenfauna Südamerikas). Rivista di Parassitologia **3** (1939), S. 39—55.

Es wird berichtet über die in Britisch Guyana und in Trinidad von Prof. Beccari gesammelten Zecken nebst Beschreibung 4 neuer Arten: Amblyomma beccarii n. sp. (♀ und ♂) Parasit auf Tapir; Amblyomma romitii n. sp. (♀, ♂ und Nymphe) Parasit auf Capibara gujanae; Amblyomma latepunctatum n. sp. (♀) Parasit auf Tapir und Amblyomma nigrum n. sp. (♀) Parasit auf Labba.

Verf. hat außerdem das Material nachuntersucht, das den Rio Apa entlang (Brasil) von Balzan gesammelt und von Berlese im Jahre 1888 beschrieben wurde. Genaueres muß in der Arbeit nachgelesen werden. Hundertmark.

Giftgase

Shepard, H. H. und **A. W. Buzicky: Further Studies of Methyl Bromide as an Insect Fumigant.** (Weitere Studien mit Methylbromid als einem Insektenbegasungsmittel.) — Journ. Ec. Ent. 1939 (2) 6, S. 854—859.

Es wird auf die steigende Verwendung von Methylbromid zur Bekämpfung von Vorratsschädlingen in USA. im allgemeinen hingewiesen und auf die spezielle Anwendung zur Entwesung von ausgeführtem Gemüse und Setzlingen aus Quarantänegebieten, Äpfelsendungen und vermilbtem Käse. Eine Tabelle enthält die notwendigen Abtötungskonzentrationen für CH_3Br und andere Gase gegen zwölf Arten von Vorratsschädlingen. HCN wurde wegen apparativer Schwierigkeiten nicht mit in Vergleich gezogen. Bei der Prüfung wurde Wert gelegt auf genau bekannte Altersstufen der verwandten Insekten und deren Fütterung nach der Gaseinwirkung.

Weitaus am widerstandsfähigsten gegen CH_3Br (auch gegen CS_2 und Äthylenoxyd) waren die Larven des Teppichkäfers (Attagenus piceus). Beim Mexican bean weevil zeigten die männlichen Käfer eine etwas größere Giftempfindlichkeit als die weiblichen. Für eine Anzahl Kurven erläutert den Unterschied im zeitlichen Verlauf der Giftwirkung verschiedener Gase gegen Tribolium confusum. Während z. B. bei CS_2-Einwirkung die Insekten betäubt werden, sich danach scheinbar erholen und im Verlauf der nächsten Tage erst nach und nach absterben, ist es bei CH_3Br-Einwirkung so, daß die Käfer anfänglich ganz gesund erscheinen, dann aber in den nächsten zwei Tagen sterben.

Neuere Untersuchungen zeigen die Wirkung von CH_3Br bei niedrigeren Temperaturen. Die zur Abtötung von Tribolium confusum notwendige Dosis von CH_3Br steigt mit fallender Temperatur bis zu + 8° C. Von da ab sinkt die benötigte Dosis, weil die zusätzliche Wirkung der Temperatur die Abtötung erleichtert. (Analog bei Chlorpikrin, Äthylendichlorid, CS_2). Beim Kornkäfer dagegen steigt die benötigte Gasmenge unterhalb + 8° C stark an, weil dieser sehr widerstandsfähig gegen niedrige Temperaturen ist.

Orientierende Messungen über den Gasverlust durch Absorption an Mehl wurden vorgenommen: Temperaturunterschiede sind für Absorptionswerte hier ohne Einfluß. Die Backfähigkeit des Mehls wird durch CH_3Br nicht beeinflußt. D.

Page, A. B. P. und **O. F. Lubatti: Neuere Versuche über Vergasung.** Chem. and Ind. 1940, 59, 172—79. — C. 1940. (111) 19, 3011.

Literaturübersicht mit einigen noch nicht veröffentlichten Versuchen. — Es wird ein neuer Apparat zur Bestimmung der Wirkung von Vergasungsmitteln an Insekten beschrieben (Zeichnung). — Am Beispiel der Vergasung von getrockneten Früchten mit Blausäure wird gezeigt, wie durch geeignetes Rühren der Mischung von Luft und Vergasungsmittel die Verhinderung durch das Verpackungsmittel ausgeschaltet werden kann. — Die Zeichnung eines Apparates, in der die Ausbreitung des Vergasungsmittels in Abhängigkeit von dem Konzentrationsgefälle durch das Material (Wände oder Verpackungsmaterial), der Temperatur und dem Wassergehalt aufgezeichnet werden, ist gegeben, wie auch die eines Apparates, in dem bei Ver-

gasungsmitteln sowohl die Geschwindigkeit der Absorption an Güter oder poröses Material als auch die Gesamtmenge des im Gleichgewichtszustand Absorbierten gemessen werden kann.

Gough, H. C.: Die Giftigkeit von Schwefeldioxyd für die Bettwanze Cimex lectularius. Ann. appl. Biol. 1940, 27, 101—109.

Die Eier von Cimex lectularius sind gegenüber SO_2 weniger empfindlich als andere Entwicklungsstadien, vor allem in der ersten Hälfte der Inkubationszeit. Am empfindlichsten sind die erwachsenen Exemplare. Hunger steigert die Resistenz. — (C. 1940 (111) 20, 3162.)

Peters, G.: Schädlingsbekämpfung im Schmetterlingskasten. — Natur und Volk 1940 (70) 2, S. 95—99.

Auf liebenswürdige Art spricht der Vf. von den ersten Verdiensten der Insektensammler hinsichtlich der Anwendung von Blausäure zur Insektenabtötung und der dadurch gegebenen wertvollen Anregung zur Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Gasen; er nennt die Konstruktion geeigneter Begasungskammern zum Schutze von Insektensammlungen gewissermaßen einen Dank der Schädlingsbekämpfungstechnik. Die Insektensammlungen unserer Museen werden vor allem durch Anthrenus und seine Brut bedroht, dem man zunächst mit dem feuergefährlichen Schwefelkohlenstoff beizukommen versuchte. Dem inzwischen erreichten Fortschritt auf dem Gebiete der Schädlingsbekämpfung entsprach schließlich dieses Verfahren nicht mehr.

Es folgt eine Beschreibung der neuzeitlichen Begasungskammern, die mit Blausäure, Äthylenoxyd oder einem anderen, vor allem feuersicheren Gas betrieben werden können. Das Senckenberg-Museum in Frankfurt a. M. besitzt zur Zeit einen Begasungsschrank für die Aufnahme von 120 Insektenkästen, der mit einer Kreislaufanordnung ausgestattet ist, durch die eine vollständige Vernichtung des Ungeziefers in jeder Entwicklungsstufe innerhalb von 5—6 Stunden gewährleistet wird. Nach etwa ½stündiger Lüftung kann der Schrank wieder geöffnet, entleert und für die nächste Begasung neu gefüllt werden. Drei gute Abbildungen verdeutlichen den Entwesungsvorgang. D.

Bücherschau

Buchbesprechungen

Madel, Waldemar (1940): **Schädlinge im Bauholz.** Zusammenstellung der für die Baupraxis wichtigen tierischen Holzschädlinge. 86 S. mit 87 Photogr. u. 5 Zeichnungen. Verlagsgesellschaft Otto Elsner, Berlin-Wien-Leipzig. Preis: broschiert 1.20 RM.

Die gesteigerte Sorgfalt, die man — insbesondere im Zusammenhang mit den Vierjahresplänen — auch der Erhaltung von Nutz- und Bauholz widmet, führte zur Erkennung nicht geahnter beträchtlicher Schäden im Holzwerk von Gebäuden, so daß die Aufmerksamkeit der Baufachleute immer mehr darauf gerichtet ist, alle Urheber von solchen Schäden und ihr Ausmaß, vor allem aber die Möglichkeiten der Bekämpfung und Verhütung kennen zu lernen. Gleichzeitig eröffnete sich mit dem einsetzenden Allgemeininteresse für die bisher im allgemeinen nur Zoologen geläufigen Holzschädlinge den gewerblichen Schädlingsbekämpfern ein aussichtsreiches Gebiet für die Erweiterung ihrer beruflichen Tätigkeit. Damit aber mehrte sich auch die Nachfrage nach speziellen Orientierungsmöglichkeiten.

Der Verfasser obengenannten Büchleins kommt nun diesem Bedürfnis in zweckentsprechender Weise entgegen, indem er die für unser heimisches Gebiet wichtigsten tierischen Holzschädlinge — zumeist sind es Käferarten, in erster Linie der Hausbock, aber auch Holzwespen und Holzameisen — in einer für Schädlingsbekämpfer und Baufachleute übersichtlichen Weise bespricht. Dabei wird jeder Schädling nach Aussehen, Vorkommen und Lebensweise behandelt. Anschließend werden die Schadwirkungen in ihrer Vielseitigkeit erörtert, während die Bekämpfungsverfahren und die Verhütungsweisen bei der häufigen Gleichheit der Maßnahmen zu einem Sonderkapitel zusammengefaßt sind. Den eigentlichen Holzschädlingen werden als gelegentliche Holzzerstörer der Speckkäfer und der Messingkäfer angereiht. Dieser Überblick gewinnt für den Fachmann an Wert durch die Beigabe vorzüglicher, auch von holz-

industrieller Seite gelieferter Abbildungen besonders der charakteristischen Schädlingsbefallsmerkmale und der verschiedenartigen Schadwirkungen. Das wichtige Kapitel über Bekämpfung lehrt die Möglichkeiten der Befallsfeststellung, die mechanischen und chemischen Bekämpfungsverfahren (Anstrichmittel, Giftgase und Heißluft) bei befallenem verarbeiteten Bauholz, sodann aber auch die Maßnahmen bei vorbeugendem Holzschutz, insbesondere die Imprägnierung mit chemischen Präparaten. Eine Zusammenstellung der gegen tierische und pilzliche Holzschädlinge wirksamen Mittel beschließt unter Hinweis auf spezielle Forschungs- und Auskunftsstellen die lehrreiche Abhandlung. Sie wird allen Fachleuten, die mit Bauholzverarbeitung und Schädlingsbekämpfung zu tun haben, zur schnellen Unterrichtung willkommen sein. Saling.

Weidner, Herbert (1940): **Vorrats- und Materialschädlinge in der Insektenwelt mit besonderer Berücksichtigung der Holzschädlinge.** 79 Seiten mit 65 Abbild. Bestellnummer 675. Verlag der Deutschen Arbeitsfront, G.m.b.H., Berlin C 2. Preis 3,— RM.

Die vorliegende Abhandlung ist entsprechend dem Vorwort als Auftakt für die Herausgabe von Unterlagen für die Aus- und Fortbildung von Schädlingsbekämpfern gedacht und soll das Erkennen des Schädlings und die Art seiner Schädigungen verdeutlichen, aber auch die Anwendung und Wirkung der Bekämpfungsmittel aufzeigen.

Der erste allgemeine Teil erläutert in gedrängter Kürze die auffälligsten Merkmale im Bau des Insektenkörpers, insbesondere der Mundwerkzeuge, und die charakteristischen Etappen in der Insektenentwicklung. Es folgen eigens zur Erkenntnis der Vorrats- und Materialschädlinge sowie ihrer Larven konstruierte Bestimmungsschlüssel, im besonderen für die anschließend besprochenen Käfer- und Schmetterlingsarten.

Der zweite spezielle Teil bespricht Holzschädlinge, Lebensmittelschädlinge, Textil- und Pelzschädlinge sowie Hausungeziefer. Von Holzschädlingen werden nur der Hausbock, eine Reihe von Pochkäfern und Holzwespen herausgegriffen. Neben den in Bestimmungstabellen zusammengefaßten Unterscheidungsmerkmalen wird das Wesentliche über Hauptvorkommen, Entwicklung und Bekämpfungsmöglichkeiten gesagt, ohne daß die Mittel immer im einzelnen benannt werden. Auch werden noch einzelne andere, teilweise als Feinde der Holzschädlinge auftretende Käferarten behandelt. Angereiht werden mehrere an Backobst, Nüssen und getrockneten Pflanzen schädlich werdende Insekten. Von den Textil- und Pelzschädlingen gelangen zu den Gruppen Hausmotten, Speckkäfer und Diebskäfer vereinigte Schädlinge zur Besprechung. Im Kapitel Hausungeziefer werden noch Silberfischchen, Schaben, Heimchen, Ohrwurm, Häuser aufsuchende Ameisen und ganz kurz Wohnungsmilben in den Kreis der Betrachtung gezogen.

Die ganze Abhandlung erstrebt, wie auch die mehrfache Einschaltung von Bestimmungstabellen erkennen läßt, offensichtlich den Hauptzweck, dem Schädlingsbekämpfer die Unterscheidung der in Betracht kommenden Schädlinge möglichst zu vereinfachen und ihm das Wichtigste über Entwicklungsweise und Vorkommen zu vermitteln. Zur Unterstützung dienen die im allgemeinen recht groß gehaltenen Abbildungen, ebenso steht der Text in großen Lettern und weitem Satz. Die eigentlichen Bekämpfungsmaßnahmen sind mehr summarisch erörtert. Vereinzelt sind sog. Übungsaufgaben für die Abgabe von Gutachten eingestreut. Saling.

Weidner, Herbert (1940): **Die verwanzte Wohnung. Lebensweise und Bekämpfung der Bettwanze.** 23 Seiten, 12 Abbildungen. Verlag der Deutschen Arbeitsfront G.m.b.H., Berlin C 2. Preis: 1,— RM.

Diese einen einzelnen Schädlingsbefall betreffende Broschüre ist als „Lehrunterlage" bezeichnet, soll aber, wie aus einer Beilage hervorgeht, nur ein Mindestmaß des zu behandelnden Stoffes darstellen und durch persönliche Erfahrungen des Lehrenden belebt werden. Ungewöhnlich erscheint gegenüber der Vorstellung, daß nur ein in der Schädlingsbekämpfung erfahrener Biologe vom Fach einen vollwertigen Unterricht über Wanzen und Wanzenbekämpfung erteilen kann, daß der Abhandlung bis ins Kleinste gehende starre Vorschriften über die Gestaltung des Unterrichts vorangestellt werden, die dem Lehrenden ohnehin geläufig sein und überlassen bleiben muß.

Zur Darstellung selbst ist zu sagen, daß unter Beifügung von Skizzen zunächst Aussehen und Lebensweise der Bettwanze, ihre Entwicklung mit Lebensdaten, die

Schadwirkungen und Anzeichen des Wanzenbefalls besprochen werden. Auf die notwendigen Feststellungen für die Abfassung von Attesten über Wanzenbefall bzw. Wanzenfreiheit wird besonders hingewiesen. Der zweite Teil der Broschüre ist der Wanzenbekämpfung gewidmet und behandelt Vorbereitungsmaßnahmen und Kostenberechnung der Bekämpfung, die zur Verfügung stehenden Bekämpfungsmethoden, vornehmlich zwei besonders häufige und allen Schädlingsbekämpfern ohne weiteres zugängliche Verfahren: die Verneblung von Pyrethrumpräparaten und die Schwefeldioxydvergasung, während die Anwendung von hochgiftigen Gasen und die Entwesung mittels Heißluft nur gestreift werden. In der Schilderung der Vorgänge bei der Raumdurchgasung mittels Schwefeldioxyd ist im wesentlichen nur auf den Arbeitsgang bei Benutzung von Schwefelkohlenstoff Bezug genommen, während in der Praxis auch das Verbrennen von festen Schwefelpräparaten und das Abblasen von Schwefeldioxyd aus Gasflaschen zur Anwendung kommen. Es hätte der Mengenberechnung des Vergasungsmaterials bei den verschiedenen Schwefeldioxydverfahren mehr Raum gewidmet werden können. Unrichtig ist die auf den Seiten 21 und 22 für Schwefelkohlenstoff angegebene chemische Formel; für das Arbeiten mit Blausäure (bzw. Zyklon B) ist ein unzulänglicher Gasmaskeneinsatz empfohlen. Saling.

Gesetze und Rechtsprechung

Richtlinien für die Cartox-Begasungsanlagen.

II A 3 - 402. — LwRMBl. 1940 (5) 21, 475—77.

Das von der T-Gas-Gesellschaft für Schädlingsvernichtung in Frankfurt/Main vertriebene, mit dem Namen Cartox bezeichnete Schädlingsbekämpfungsmittel ist ein Kohlensäure-Äthylenoxyd-Gemisch, das 90 v.H. Kohlensäure und 10 v.H. Äthylenoxyd enthält. Die Anwendung von Cartox ist an eine „Kreislaufapparatur" gebunden; es sind deshalb nach dem Erlaß des Reichs- und Preußischen Ministers für Ernährung und Landwirtschaft vom 31. Januar 1936 — II/2 4282 — für die Verwendung von Cartox Erleichterungen von den Vorschriften der Verordnung über den Gebrauch von Äthylenoxyd zur Schädlingsbekämpfung vom 26. Februar 1932 (Reichsgesetzbl. I S. 97), die durch die Verordnung über den Gebrauch von Äthylenoxyd zur Schädlingsbekämpfung vom 25. August 1938 (Reichsgesetzbl. I S. 1058) ersetzt worden ist, zugelassen worden; jedoch wird die Genehmigung für den Betrieb einer Cartoxanlage davon abhängig gemacht, daß der Antragsteller oder sein Personal nachweislich in der Anwendung und praktischen Handhabung des Cartoxverfahrens durch anerkannte Firmen ausgebildet worden ist. Da sich bei Unregelmäßigkeiten im Betrieb unter besonderen Umständen Äthylenoxyd abscheiden kann, sind bei der Einrichtung und dem Betrieb von Cartox-Begasungsanlagen nachstehende im Einvernehmen mit dem Herrn Reichsminister des Innern und dem Herrn Reichsarbeitsminister erlassene Richtlinien zu befolgen:

1. Begasungsanlage.

1. Cartox darf nur in Begasungsanlagen verwendet werden, die als zuverlässig öffentlich anerkannt sind, z. B. vom Verband öffentlicher Feuerversicherungsanstalten oder vom Verband privater Feuerversicherungsgesellschaften.

2. Die von der Cartoxflasche abgehende Rohrleitung muß so geführt sein, daß bei dem Einleiten von Cartox keine Vereisung der Kohlensäure innerhalb der Rohre entsteht. Die Anlage muß mit einem zweckmäßig ausgebildeten Expansionsgefäß ausgerüstet sein. Das Expansionsgefäß muß einen verschließbaren Entleerungsstutzen haben.

3. In der Begasungsanlage muß ein Konzentrationsmeßgerät eingebaut sein, das gestattet, den Gaskonzentrationsverlauf in der Silozelle ständig zu beobachten.

2. Apparateraum.

1. Die Begasungsanlage muß in einem von den übrigen Betriebs- oder Lagerräumen mindestens feuerhemmend abgetrennten Raum untergebracht sein. Der Raum muß eine ins Freie führende Lüftungsmöglichkeit haben.

2. Cartox ist schwerer als Luft. Es ist deshalb darauf zu achten, daß sich auch bei Undichtigkeiten in der Apparatur und in den Leitungen kein Gas in tiefer gelegenen Räumen ansammeln kann.

3. In Kellerräumen dürfen Begasungsanlagen und Gasflaschen mit Cartox nur untergebracht werden, wenn für eine ausreichende Entlüftung gesorgt wird.

3. Begasung.

1. Die Begasungsapparate, Silozellen und Verbindungsleitungen müssen gasdicht sein und gegenseitig durch gasdichte Ventile getrennt werden können. Während der Begasung sind alle Öffnungen der Silozellen so dicht zu schließen, daß keine Cartoxdämpfe ins Freie gelangen können.

2. Das Abblasen von Cartox aus der Gasflasche darf nicht zu rasch erfolgen, damit die Vereisung der Kohlensäure in den Zuführungsleitungen verhindert wird.

3. Die Verwendung von offenem Feuer, z. B. von Lötlampen zum Anwärmen der Gasflaschen oder Rohrleitungen ist unzulässig.

4. Nach der Begasung müssen die Silozellen mit Frischluft durchspült werden. Am zweckmäßigsten wird hierzu das zur Begasungsanlage gehörende Gebläse benutzt. Die Spülluft muß so ins Freie abgeleitet werden, daß niemand gefährdet wird.

4. Bedienungsvorschriften, Gasschutz.

1. Der Lieferer von Cartox muß ausführliche Bedienungsvorschriften aufstellen und dem Benutzer der Anlage aushändigen. In dem Apparateraum ist eine lesbare Abschrift der Bedienungsvorschriften auszuhängen.

2. Als Apparatewärter dürfen nur zuverlässige über 18 Jahre alte männliche Personen tätig sein, die mit der Handhabung der Begasungsanlage und mit den Bedienungsvorschriften eingehend vertraut sind.

3. Dem Wärter der Begasungsanlage ist zur Benutzung bei etwaigen Unregelmäßigkeiten im Betrieb und bei Wiederherstellungsarbeiten ein geeignetes, jederzeit benutzungsbereites Atemschutzgerät zur Verfügung zu stellen; als Atemschutzgerät ist eine gutsitzende Gasmaske, die den für die Entgiftung der Stoffe erforderlichen Einsatz (Atemfilter DIN 3181 Einsatz A, Kennfarbe: braun) haben muß, zu verwenden. Das Atemschutzgerät ist außerhalb des Apparateraumes in dessen Nähe aufzubewahren.

5. Lagern der Vorräte.

Die Vorschriften der Druckgasverordnung sind zu beachten.

Berlin, den 22. April 1940.

Der Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft.
Im Auftrag: Schuster.

Richtlinien des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft und des Reichsministers des Innern für die Zulassung und Verwendung fahrbarer Gaskammern zur Entseuchung von Pflanzensendungen.

II A 3 - 1010. — LwRMBl. 1940 (5), 21. 477—78.

Durch die Verordnung zur Ausführung der Verordnung über die Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen vom 6. Mai 1936 — Reichsgesetzbl. I S. 444 — ist die Verwendung fahrbarer Kammern, ausgenommen für Zwecke der Entseuchung von Pflanzensendungen, verboten worden. Für die Zulassung und Durchführung der Ausnahme gelten folgende Richtlinien:

1. Die Benutzung fahrbarer Kammern zur Entseuchung von Pflanzensendungen mit hochgiftigen Stoffen bedarf der Genehmigung der zuständigen Behörde.

2. Die §§ 1—5 und 6 Buchst. b der Verordnung zur Ausführung der Verordnung über die Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen vom 25. 3. 1931 (Reichsgesetzbl. I S. 83) finden sinngemäß Anwendung.

3. Die fahrbaren Kammern müssen gasdicht verschließbar und mit einer Vorrichtung (Lüftungsklappe und Ventilator) versehen sein, die eine schnelle und für die Nachbarschaft ungefährliche Entlüftung ermöglicht. Zum Einführen des Giftstoffes (Calcid) müssen die fahrbaren Gaskammern ferner mit einem Einblas- und einem Überdruckstutzen versehen sein. Der Überdruckstutzen muß mit einem Aufsatz zur Verhinderung des Entweichens von Blausäure nach Art der Atemeinsätze für Gasmasken überdeckt sein; § 6 Buchst. a der unter 2 genannten Verordnung findet sinngemäß Anwendung.

4. Die fahrbaren Kammern dürfen nur im Freien und nur in einer Entfernung von mindestens 5 m von Gebäuden, die zum ständigen Aufenthalt von Menschen oder Tieren dienen, jedoch keinesfalls in umbauten Höfen, mit Giftstoff (Calcid) beschickt und wieder entgiftet werden.

5. Der Innenraum der fahrbaren Kammer muß vor der Beschickung mit Gift völlig lufttrocken sein.

6. Die zu begasenden, von Erde sauber befreiten Pflanzen oder Pflanzenteile müssen sich im winterlichen Ruhezustande befinden und lufttrocken sein. Sie sind auf einem Holzrost, der 15 bis 20 cm über der Bodenfläche der fahrbaren Kammer in geeigneter Weise freitragend zu befestigen ist, entbündelt locker aufzuschichten.

7. Nach Einbringung des Pflanzengutes und gasdichtem Verschließen der Haupttür und der Lüftungsklappe der Gaskammer wird das Gift durch den Einblasstutzen unter Verwendung des Mahl- und Verstäubungsapparates der Degesch eingeblasen. Hierauf werden Einblas- und Überdruckstutzen gasdicht verschlossen.

8. Zur Entseuchung von Reben und der meisten anderen Holzgewächse genügt je 1 „weiche Calcid-Tablette" der Firma Heerdt-Lingler GmbH., Frankfurt/Main, für je 4 Raummeter der Gaskammer (ohne Ladegut zu berechnen). Für kleine dichtschließende Gaskammern liefert die genannte Firma runde Calcid-Tabletten zu 4 g, die für 1 cbm der Gaskammer (ohne Ladegut zu berechnen) ausreichen.

9. Die Begasungsdauer beträgt 4 Stunden. Die Temperatur soll während der Begasung tunlichst zwischen 8° und 15° C liegen.

10. Zur besseren Verteilung des Blausäuregases während der Behandlung wird der Ventilator eine Stunde nach Beginn der Begasung je nach der Menge des Ladegutes für 5 bis 15 Minuten eingeschaltet.

11. Nach Abschluß der Begasung werden die Haupttür und die Lüftungsklappe der Gaskammer weitmöglichst geöffnet; der Ventilator wird nochmals eingeschaltet. Das begaste Pflanzgut wird aus der Kammer herausgenommen, sobald keine Gefahr mehr besteht. Die Rückstände des Giftes werden nach jeder Begasung vergraben.

12. Das Pflanzgut bedarf nach der Begasung keiner Nachbehandlung. Pflanzen, die nicht sofort gepflanzt werden können, müssen zur Vermeidung vorzeitigen Austriebes frostsicher, aber kühl (nicht über 7° C) in üblicher Weise gelagert werden.

Berlin, den 29. April 1940.

Der Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft.
Im Auftrag: Schuster.

Der Reichsminister des Innern.
Im Auftrag: Cropp.

Patentschau

Deutsche Patentanmeldungen

Thedeco-Verfahren nach Rennerfelt. D. Anm. R. 91 340 (Kl. 45 k 4/50) vom 4. 9. 34, ausgelegt 4. 4. 40. Priorität Schweden 4. 9., 12. 12. 33 und 2. 1. 34. Ivar Rennerfelt, Djursholm, Schweden.

Verfahren und Vorrichtung zum Vertilgen von Ungeziefer und Kleinlebewesen in Wohn- und sonstigen Räumen,

1. dadurch gekennzeichnet, daß in einem im Raum aufgestellten ortsbeweglichen Brenner ein Gas oder ein flüssiger Brennstoff, z. B. Motorbrennöl, unter Zuführung der Verbrennungsluft von außen derart verbrannt wird, daß sich rauch- und rußfreie Verbrennungsgase bilden und daß die heißen Verbrennungsgase in den Raum ausgelassen werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbrennungsgase nach unten geblasen werden.

3. Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 2, bestehend aus einem Ölbehälter, einem damit verbundenen Brenner mit einem oben mit Öffnungen und Deckel versehenen Mantel, einer mit einer Pumpe oder einem Kompressor verbundenen Schlauchleitung zur Einführung von Frischluft in den Mantel, und einem oberhalb der Öffnungen des Mantels angebrachten Gebläse.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein zum Antrieb des Gebläses dienender Elektromotor durch die dem Brenner zugeführte frische Luft gekühlt wird.

„Parex". D. Anm. R. 101 199 (Kl. 45 l 3/04) vom 5. 1. 38, ausgelegt 30. 5. 40. J. D. Riedel - E. de Haën A.-G., Berlin-Britz.

Mittel zur Vernichtung von Wohnungsungeziefer, insbesondere Wanzen und Vorratsschädlingen.

Einziger Anspruch: Mittel zur Vernichtung von Wohnungsungeziefer, insbesondere Wanzen und Vorratsschädlingen, bestehend aus Mischungen von Pentachloräthan mit geringen, 25% nicht übersteigenden Mengen Pyrethrumextrakt.

Aus der Beschreibung: Es zeigt sich, daß durch einen geringen Zusatz von Pyrethrum die Unterlegenheit des Pentachloräthans gegenüber dem Äthylendichlorid in das Gegenteil verwandelt wird.

Ausländische Patente

Haltbarmachung von Cyanwasserstoffsäure. A. P. 2 194 370 vom 27. 12. 38, patent. 19. 3. 40. E. I. Du Pont de Nemours & Company, Wilmington; übertr. von M. Walker.

Die Cyanwasserstoffsäure enthält soviel Phosphorsäure und Phosphorpentoxyd, daß Polymerisation und Zersetzung verhütet werden.

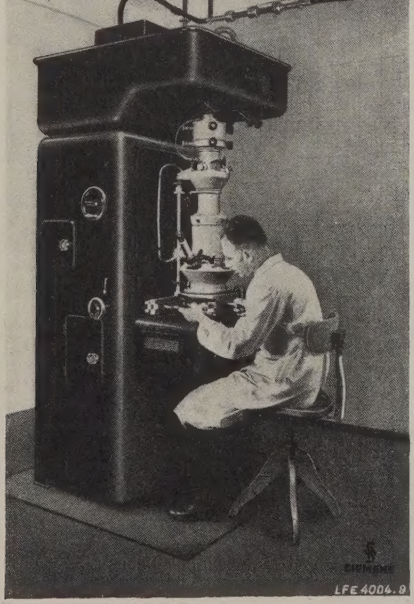
Unschädlichmachung von Cyanidlösungen. A. P. 2 194 438 vom 21. 10. 38, patent. 19. 3. 40. E. I. Du Pont de Nemours & Company, Wilmington; übertr. Chr. J. Wernlung und M. J. Zunick.

Das Verf. für das unschädliche Weggießen von Cyanidlösung besteht darin, daß die Lösung in Verbindung gebracht wird mit einer elementaren Schwefel und / oder Polysulfid enthaltenden Flüssigkeit.

Kleinere Mitteilungen

Das Übermikroskop.

Das Übermikroskop benutzt zur vergrößerten Darstellung von Gegenständen statt der beim Lichtmikroskop verwendeten Lichtstrahlen Elektronenstrahlen, und statt der beim Lichtmikroskop verwendeten Glaslinsen eisengekapselte Magnetspulen. Die Elektronen werden mit einer Glühkathode erzeugt und durch eine hohe Gleichspannung beschleunigt. Damit ein optischer, d. h. gradliniger Verlauf der Elektronenstrahlen stattfindet, muß der ganze Abbildungsraum des Instrumentes evakuiert sein. Da zu einem Übermikroskop eine Vakuumröhre und eine Hochspannungsquelle gehören, ist das Instrument in seinem äußeren Umfang und in seinem apparativen Aufwand etwa einer Röntgenanlage vergleichbar.



Die Verwendung von Elektronenstrahlen zur Abbildung kleiner Gegenstände macht es möglich, die dem Lichtmikroskop gesetzte Grenze in der Auflösung feiner Strukturen zu unterschreiten. Wegen der Wellennatur des Lichtes ist es mit dem Lichtmikroskop nur möglich, Gegenstände von einander getrennt darzustellen, deren Abstand größer ist als die Hälfte der Wellenlänge des sichtbaren Lichtes. Die dadurch gegebene Möglichkeit, kleinere Abstände aufzulösen, konnte bisher soweit realisiert werden, daß ein Auflösungsvermögen von 5/1 000 000 mm erreicht werden konnte. Das Übermikroskop kann daher noch Strukturen darstellen, die 40mal kleiner sind als die kleinsten im Lichtmikroskop noch erkennbaren Gegenstände. Das von E. Ruska und B. von Borries entwickelte Übermikroskop wurde in den letzten Jahren so verbessert, daß jetzt ein Gerät vorliegt, welches Forschungsinstituten zur Verfügung gestellt werden kann, welche zur Bearbeitung ihrer Probleme die Mikroskopie in das Gebiet höherer Auflösung fortsetzen wollen. Dieses für den praktischen Gebrauch bestimmte Gerät ist ausgerüstet mit Schleusen zur Ein- und Ausbringung der Objekte und der photographischen Platten in das Vakuum innerhalb von je einer Minute. Die übermikroskopischen Bilder können bei bis zu 30 000-facher Vergrößerung auf dem Leuchtschirm des Instrumentes von drei Beobachtern gleichzeitig betrachtet werden. Das Objekt kann dabei durch Verschiebung nach interessierenden Einzelheiten untersucht werden. Bei der photographischen Aufnahme beträgt die Expositionszeit etwa eine Sekunde.

Gleichzeitig mit der Entwicklung des Forschungsinstruments selbst wurde im Zusammenhang mit zahlreichen wissenschaftlichen Instituten bereits nachgewiesen, daß mit seiner Hilfe auf den verschiedensten wissenschaftlichen Gebieten neue Ergebnisse gewonnen werden können. Die Voraussetzung für die Forschung war, daß zunächst eine Technik für Präparation der zu untersuchenden Objekte geschaffen wurde, die naturgemäß von der üblichen lichtmikroskopischen Präparationstechnik erheblich abweicht. Da die Elektronen durch jegliche Masse in ihrem gradlinigen Lauf beeinträchtigt wurden, ist es beispielsweise nicht möglich, die Objekte auf Glasplatten anzuordnen. Wenn man übermikroskopische Objektträger verwenden will, müssen diese vielmehr äußerst dünn sein und dürfen jedenfalls in ihrer Dicke die Größe der zu untersuchenden Objekte nicht wesentlich überschreiten. Als Objektträger finden Kollodiumfilme von etwa 1/1 000 000 mm Dicke Verwendung, auf die die Objekte aufgeschwemmt oder aufgestäubt wurden.

Als Beispiele der bisher mit dem Übermikroskop durchgeführten Untersuchungen seien die folgenden herausgegriffen: In der Technik der Staube und Erden wurden die Brennprozesse des Kaolins an der Formänderung der feinsten, für die Formarbeit des Tones wichtigen Bestandteile studiert. Weitere Mineralstaube und Metalloxyde (Rauche) wurden im Hinblick auf ihre Kristallstruktur und ihre meßtechnische Eignung zur Prüfung von Staubschutzfiltern untersucht. Dabei konnte in gewerbehygienisch wichtigem staubförmigen Material der Nachweis von 5/1 000 000 bis 10/1 000 000 mm großen Teilchen erbracht werden. Die Kenntnis derartig feiner Aufteilungen macht die leichte Aufnahme staubförmiger Gewerbegifte durch die Lunge verständlich. Als besonders fruchtbares Gebiet der Übermikroskopie haben sich die Bakteriologie und die Virusforschung erwiesen. In gewissen Bakterien konnten bisher unbekannte Innenstrukturen gefunden werden; in der Virusforschung gelang es, die Elementarkörper einer der kleinsten der bekannten Virusarten, das Tabak-Mosaik-Virus, darzustellen. Da diese Elementarkörper als einheitliche, wenn auch sehr große Eiweißmoleküle angesehen werden, ist damit gleichzeitig zum ersten Mal die bildliche Darstellung von Molekülen gelungen. Im Zusammenhang mit diesen Untersuchungen an Tabak-Mosaik-Virus wurde gleichzeitig zum ersten Mal eine kolloidchemische Reaktion, nämlich die des Tabak-Mosaik-Virus mit kolloidalem Gold so sichtbar gemacht, daß beide Reaktionspartner im Bild erscheinen. An kolloidalem Gold ist die Form der Teilchen und die Häufigkeitsverteilung ihrer Größe ermittelt werden, womit Unterlagen gewonnen werden, die für die Kolloidchemie von Interesse sind. In das Gebiet der klinischen Medizin weisen Untersuchungen, die an Blutplättchen vorgenommen wurden, welche die für den Gerinnungsvorgang des Blutes wichtigen zellartigen Elemente des Blutes zeigen. Dabei konnte das Auftreten des Blutfaserstoffes, des Fibrins, in den ersten Anfängen festgestellt werden, womit über den Entstehungsmechanismus des Blutgerinnsels neue Unterlagen gewonnen wurden. Dr. W. Kärsten-Essen.

Für die Redaktion verantwortl.: Prof. Dr. Th. Saling, Bln.-Charlottenburg, Witzlebenstraße 19; Fernruf: 93 06 43. — Anzeigen-Verwalt.: Werba, Bln.-Charlottenburg 9, Kaiserdamm 90; Ruf: 93 66 81. Verantwortlich für Anzeigen: Max Binias, Berlin-Wilmersdorf. — Gültige Preisliste Nr. 5. Verlag: Duncker & Humblot, Berlin NW 7. — Druck: Hiehold & Co., K.G., Berlin SO 36.